magazin **enciclopedie**

PLANCTONUL, O URIAȘĂ REZERVĂ DE HRANĂ

● Animalele și plantele planctonice ale mărilor ● „Fabrici" vii de oxigen și proteine ● Agricultură pe ogoarele... oceanice ?

Acum cîteva milenii, o mică „escadră" plecase din Egiptul faraonic spre sud, în căutarea unui aur iluzoriu din legendara țară Punt. Tradiția păstrată de un scrib spune că, sfărîmate de furtuni, corăbiile n-au găsit aur, dar că putinii marinari salvați erau fascinați de privelistea nocturnă a mării fosforescente. Bineînțeles, nici atunci, nici în mileniile următoare nu s-a știut că fosforescența fascinantă venea de la plancton.

Mai recent, adică acum exact o jumătate de secol, zoologul și oceanograful englez Alister Clavering Hardy, mai tîrziu profesor la Oxford, declara într-o prelegere ținută la Societatea de geografie că regiunile mari de plancton „înmagazinează tot atît de multă energie solară ca și cîmpiile de grîu sau pășunile" și că „va veni timpul, și anume într-un viitor nu prea depărtat, cînd omul va dobîndi hrană și energie direct din aceste vaste resurse".

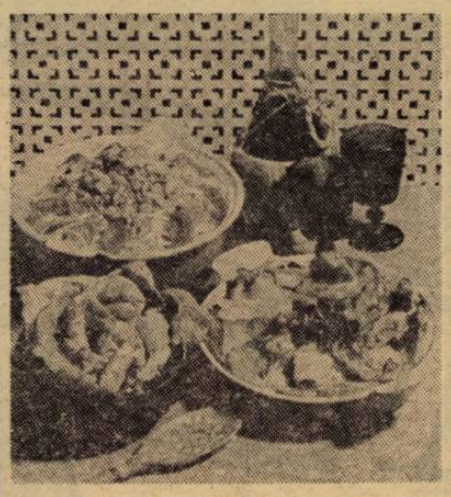
Dar să ne amintim întîi ce este planctonul. Din etimologia cuvîntului (greceste, *planktos* = rătăcitor) nu aflăm prea mult. Definițiile enciclopediilor se exprimă cam la fel, cu sobrietate, informîndu-ne că planctonul reprezintă totalitatea organismelor mărunte din apele oceanelor, mărilor și lacurilor, care, lipsite de organele necesare autodeplasării, sînt purtate mai mult sau mai puțin pasiv de curenți (spre deosebire de animalele înotătoare, numite laolaltă „necton" sau de vietățile fixate pe fundul apei, cărora li se spune global „benthos"). Specialiștii clasifică planctonul în primul rînd după dimensiuni, de la megaplancton, cu ființe relativ mari, sau macroplancton, cuprinzînd viețuitoarele animale și vegetale ce depășesc un milimetru, pînă la formele dimensionale inferioare : microplanctonul, variabil între 76 și 1 000 microni, nanoplanctonul între 5—75 microni și ultraplanctonul, sub cinci microni, acesta din urmă alcătuit din bacterii.

Mai mult decît clasificarea după mărime, ne interesează clasificarea biologică. Aci avem de-a face fie cu *zooplanctonul*, adică populația de faună măruntă acvatică, utilizată ca hrană de anumiți pești și de balenele fără dinți ; această microfaună marină și lacustră e compusă îndeobște din foraminifere, radiolarii, infuzorii, moluște, meduze, sifonofore etc. Se pare însă că cealaltă categorie, *fitoplanctonul* sau flora acvatică măruntă, a atras atenția mai intens atît biologilor și oceanografilor, cît mai cu seamă specialiștilor în nutriție.

În componența fitoplanctonului sînt dominante (în emisfera nordică) peridinienele (protofite monocelulare cu cîte doi cili), reprezentînd 66,5% din totalitatea mărunților vietăți marine vegetale, și diatomeele (algele brune silicioase) ajungînd la 19%.

Aceste organisme vegetale fitoplanctonice, plutind liber în straturile superioare ale apei (în lacuri, pînă la adîncimea de 20—40 m, iar în mări chiar pînă la 50—100 m) au un rol colosal în asigurarea resurselor de oxigen și de „materii prime" organice. Desigur, în acest sens baza o constituie fitoplanctonul verde care, prin fotosinteză, concentrează în țesuturile sale substanțe organice de o mare forță nutritivă și, astfel, hrănește la rîndul său zooplanctonul, consecința fericită fiind regenerarea neîncetată a întregului complex viu al mărilor. Să adăugăm că bacteriile din componența ultraplanctonului mineralizează cadavrele și deșeurile vieții acvatice, retransmițînd fitoplanctonului materiile prime strict necesare circuitului biochimic.

În apele moderat reci se găsește cea mai mare cantitate planctonică deoarece aceste ape conțin imense cantități de oxigen dizolvat. Privind fenomenul în general, s-a constatat că întreaga rezervă de plancton, deși hrănește numeroase mari vietăți marine, nu prezintă nesansa împuținării, atît datorită circuitului natural la care ne-am referit, cît și datorită unor mijloace naturale de autoocrotire care sînt, fie transparența multora dintre organisme, fie secrețiile veninoase ale altora.



O masă de proteine sintetice

De curînd, academicianul sovietic Evgheni Fiodorov, mizînd pe cîteva zeci de miliarde de locuitori ai planetei în viitor și referindu-se la nevoia lor de a se hrăni, făcea apel la feluritele rezerve, încă adesea neatinse, de alimente în stare naturală pe care le posedă Terra. Printre cei dintîi, japonezii au și început să recolteze și să valorifice în asemenea scopuri planctonul marin. Adesea se vorbește de hrana sintetică a viitorului, dar nu toți înțeleg conținutul real al noțiunii : aci nu e vorba nici de surogate, nici de... mase plastice, ci de o hrană în anume sensuri superioară celei clasice. Iată, o firmă britanică a și reușit să prepare feluri de mîncare pe bază de proteine, numindu-le generic „kesp" și oferindu-le sau cu gust de pui, sau cu gust de ananas. Să nu scăpăm din vedere hrana sintetică de succes din sectorul gastronomic al echipajelor astronautice ! Și să citîm din nou pe același prof. Alister C. Hardy care răspundea, în 1964 anchetei revistei „New Scientist", printre altele, că „probabil înainte de 1984 vom vedea „balene artificiale uriașe cu abur sau cu Diesel (sau poate cu energie nucleară), adunînd planctonul, încărcîndu-l în vapoare și adăugîndu-l la continutul cămărilor lumii". Firește, contrar unor păreri nestiințifice, omul nu va consuma planctonul direct, din cauza toxicității unor specii, ci prelucrat. Iar aici este o sursă de hrană aproape inepuizabilă.

V. NEAMȚU

AGENDĂ

● **Pe Valea Tîrnavei Mici** se prevede a fi plantate cu nuc, în masive pomicole, cîteva zeci de hectare, puieții fiind pregătiți de Stațiunea de producție și cercetare pomicolă Tg. Mureș ● **La Tîgoviște,** arheologii au descoperit în cartierul Suseni urme materiale care coboară vechimea acestei vechi localități românești în secolele X—XI ● **În județul Covasna** au fost organizate, sub egida sindicatelor, două cursuri de informatică, avînd drept scop continua improspătare a cunoștințelor specialiștilor locali ● **Realizînd cauciucul poliizoprenic,** Combinatul de la Borzești se înscrie printre primii producători din lume ai acestui material cu performanțe care întrec pe toate cele atinse de sortimentele cunoscute ● **Între Gura Foii și Bădulești** (Dîmbovița) au fost reperate urmele unui străvechi drum comercial, denumit în cronici al Basarabilor ● **În cadrul Festivalului național „Cîntarea României",** la Întreprinderea de vagoane Arad au fost create 10 invenții și inovații ● **Un depoluant denumit** „Petroabs", realizat de specialiști constănțeni și bucureșteni, are calitatea de a solidifica pelicule de petrol aflate pe mare, făcînd posibilă culegerea lor cu mijloace mecanice ● **Concursul „Creația tehnică pionierească"** desfășurat la Ploești a fost cîștigat de elevii școlii generale nr. 17 din localitate ● **În întîmpinarea aniversării** a 2050 de ani de la crearea primului stat dac centralizat și independent, așezămintele culturale din județul Vrancea au organizat manifestări pe tema „Burebista — personalitate de prim rang a lumii antice" ● **Specialiștii Centrului de cercetări biologice** din Cluj-Napoca și-au brevetat recent cîteva invenții diverse rezultate obținute în domeniul găsirii unor metode de stimulare a productivității plantelor agricole, încolțirii orzului și producerii acidului acetic

N. COZLA

Există o zonă cerebrală a inteligenței

(Urmare din pagina 1)

cunosc cît de complexă e determinarea ereditară a inteligenței, cît de greu e să deosebești ceea ce se moștenește, cu adevărat, de ceea ce se datorează mediului.

Oricare ar fi însă poziția psihologilor, oricîte dispute ar mai suscita această temă științifică, fiziologii sînt pentru o precizare fără drept de apel : inteligența se exprimă datorită funcționării creierului și, mai precis, a acelei părți care constituie învelișul său — cortexul cerebral. Dar lucrurile nu sînt așa de simple încît să se poată afirma : „fără cortex nu există inteligență". Nevertebratele n-au creier și totuși posedă o oarecare „inteligență". Fără îndoială, ființa umană are, dintre toate celelalte ființe, nu numai cel mai mare creier (în comparație cu greutatea corpului) ci, în special, cel mai dezvoltat cortex cerebral comparativ cu ansamblul creierului. Dar din nou lucrurile nu sînt așa de simple încît să se poată spune : „Cu cît creierul este mai greu, cu atît omul este mai inteligent". De altfel, se poate foarte greu judeca greutatea lui. În fapt, inteligența umană e determinată de două caracteristici anatomice ale creierului :

1. O caracteristică „macroscopică", ce se vede cu ochiul liber și care e proprie speciei umane, oricărui om : existența unui lob frontal mare și a unei bose (umflături) laterale în regiunea parieto-temporo-occipitală.

2. O caracteristică „microscopică" ce n-a fost însă integral studiată și care ar putea (conform unei ipoteze) să explice deosebirile de inteligență dintre oameni : ea constă din importanța relativă a „cîmpului sinoptic cortical". Vom vedea mai departe ce e acest cîmp și ce înseamnă sinaps. Deocamdată, dr. J. Renaud descrie în „Science et vie" diversele mecanisme ale creierului, care țin de acea caracteristică „ce se vede cu ochiul liber" și anume :

Partea din față a lobului frontal, numită polul frontal, determină puterea de decizie — luarea unei hotăriri — deci acțiunea voluntară, nu răspunsul la stimuli (cum sînt foamea, frigul etc.). De lobul frontal depinde controlul mental, adică menținerea voită a atenției. Datorită operațiilor lobului frontal se face alegerea dintre ceea ce e esențial și ceea ce e inutil în oricare dintre percepții. Tot datorită operațiilor aceluiași lob, ne putem prevedea acțiunile și stabili strategiile de comportare. Cu o precizare : la tot acest potențial oferit de lobul frontal, apelăm destul de neregulat și îl folosim deplin numai la vîrsta adultă ; de aceea copilul e mult mai ușor de distras — de la o idee, o acțiune — decît un om matur...

Intervenția laterală dintre lobii temporal, parietal, occipital este specifică, de asemenea, creierului omenesc. Existența ei determină, pe osul craniului bosa laterală care-i „anunță" pe antropologi că se află în prezența unui craniu uman. În această zonă se face un tip de operații proprii doar omului : sinteza simultană a percepțiilor. Fiindcă, într-adevăr, în lobul temporal sînt manevrate senzațiile auditive, în lobul parietal senzațiile pipăitului, în lobul occipital senzațiile vizuale. Majoritatea obiectelor le percepem însă prin toate simțurile, deodată, (atît în realitate, cît și în amintire : de exemplu, vedem într-o vitrină o pernă ce pare moale ; chiar dacă nu am atins-o știm că e moale fiindcă senzația vizuală stîrnită de această pernă face să funcționeze amintirea tactilă a moliciunii, asociată cu vederea ei). În intersecția laterală, percepțiile diferitelor canale senzoriale coincid pentru a ne aduce la cunoștință — dintr-o dată — un obiect. Această coincidență are loc înainte de operațiile de clasificare, generalizare etc. În plus, se produc și alte două aspecte : pe de o parte verbalizarea, adică traducerea în cuvinte a senzațiilor, fără de care gîndirea abstractă ar fi imposibilă, pe de altă parte, conștiința implicită a persoanei care servește de referință pentru toate percepțiile. De exemplu : în perceperea vazei pe care o am în fața mea, intră obligatoriu noțiunea greutății ei, adică imaginarea implicită a ceea ce ar simți brațul meu dacă aș ridica-o. Cea care joacă un rol de seamă în verbalizarea (traducerea în cuvinte a senzațiilor) e intersecția laterală a emisferei stîngi ; aceeași zonă, dar în emisfera dreaptă, are un rol egal în aprecierea corpului propriu (dacă se află imobil sau e în mișcare).

Pînă în anii '60, specifică dr. Renaud, se credea că învelișul creierului, cortexul, ar fi cu atît mai eficace cu cît numără mai multe celule. Și dat fiind importanța mare a cortexului uman, se presupunea că acesta ar fi cortexul cel mai bogat în celule. Or, între timp, perfecționîndu-se tehnica de numărare a celulelor s-a văzut că lucrurile nu stau deloc așa : cortexul delfinului, de pildă, conține mult mai multe celule decît cortexul omului ! Cea mai mare parte a lui e ocupată nu de corpuri celulare, ci de conectările între prelungirile lor, adică de sinapsuri. Să vedem acum ce reprezintă acestea. Sinaps e locul unde se face legătura între terminația unui neuron și corpul altui neuron pentru a se transmite fluxul nervos de la o celulă la alta. Apare astfel o dimensiune nouă : numărul de conexiuni pe care le poate stabili o celulă (sau numărul de sinapsuri pe care le are acea celulă). Cifra aceasta este extrem de diferită la om față de animale : la animale ea se numără doar cu sutele, pe cînd la om cu zecile de mii, înmulțite cu miliardele de celule cerebrale ! Numărul de sinapsuri se numește cîmp sinaptic, prin el înțelegîndu-se acel suport logic al tuturor combinațiilor extraordinare, proprii funcției creierului, care provoacă comportamentele inteligente. Revista „Science et Vie" precizează că nu s-au făcut încă unele comparații exacte între cîmpul sinaptic al unor indivizi cu nivelul mai ridicat de instruire și cel al oamenilor neinstruiți. Se știe însă un lucru sigur : timp de mulți ani după naștere, celulele cerebrale nu numai că se reproduc, dar mai ales își înmulțesc prelungirile sinaptice în acele zone de lucru intens, deci în funcție de învățare. În consecință, dr. Renaud emite următoarea ipoteză : creierul unui subiect care nu a învățat prea mult este mai puțin bogat în conexiuni sinaptice — în zonele inteligenței — decît al unui subiect care a fost pus să învețe chiar din primii ani de copilărie.

CĂRȚI NOI

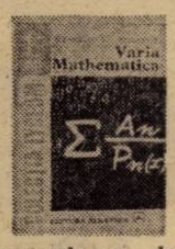
Automobilul — azi*)

Creșterea numărului de automobile, dincolo de semnificațiile subliniat pozitive ale unei atari dezvoltări, implică rezolvarea unor probleme de certă complexitate, ca securitatea circulației, reducerea gradului de poluare și, nu în ultimul plan, micșorarea consumului de combustibil. Dar pentru toate acestea, automobilul — propriul automobil, mai ales — trebuie cunoscut, controlat sistematic și stăpînit: ceea ce reclamă un minimum de cunoștințe și, mult înainte de a fi ajuns la „service", o evaluare a inerentelor defecțiuni, în cunoștință de cauză. O carburație păgubitoare (un consum anormal), o neatentă urmărire a stării roților (cu o „geometrie" care le degradează), o neuniformitate în repartiția eforturilor de frînare etc., pentru a nu deveni foarte grave, pretind o diagnosticare din timp lată de ce mi se pare deosebit de bine venită lucrarea inginerilor Mihail Stratulat, Mihai Șoiman și Dan Văiteanu — „Diagnosticarea automobilelor" (apărută în „Editura Tehnică") — studiu documentat, de marcată profesionalitate, cu meritul esențial : acela de a fi rămas accesibil chiar și unui nespecialist. Lucrarea înscrie în subtext, cu seducție, și invitația — cu implicații mai largi, în planul creativității — de a ne forma „urechea" și „ochiul", iar prin exercițiu, în timp, un anume „simț practic".

D. DORIAN

*) „Diagnosticarea automobilelor" — de prof. dr. ing. **Mihail Stratulat,** ing. **Mihai Șoiman,** ing. **Dan Văiteanu.**

Varia mathematica



Autorul monumentalei lucrări „Istoria matematicii din România", profesorul George St. Andonie, *ne oferă în colecția „Lyceum", Editura Albatros o nouă ediție esențial revăzută a altei lucrări de succes, „Varia mathematica". Conținutul corespunde pe deplin titlului, oferind o mare diversitate de probleme din domeniul matematicii, care nu se întîlnesc, de obicei, în tratatele de specialitate. Cuadratura cercului, dublarea cubului, trisecțiunea unghiului, marea teoremă a lui Fermat sînt probleme despre care cititorii au auzit, dar pe care acum le vor înțelege mai ușor, datorită unor explicații clare, privind cauzele care au făcut ca acestea să rămînă nerezolvate sau nerezolvabile în condițiile propuse inițial. Unor asemenea probleme, lucrarea alcătuită de profesorul George St. Andonie, le adaugă pasionante relatări privind anumite curiozități și erori ale marilor matematicieni ai lumii, anecdote matematice, probleme recreative etc. Prin conținut și formă de expunere, „Varia mathematica" va atrage spre lectură, fără îndoială, pe toți pasionații matematicii, dar nu numai pe ei.*

H. LEREA

Orizont științific românesc

VALORIFICAREA RESURSELOR NATURALE

● Cercetînd istoria metalurgiei ● O tehnologie de excepție propusă în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" ● 15 650 de autori de creații tehnico-științifice în domeniul minerității, petrolului și geologiei — într-un singur an

Cînd a inventat geniul uman primul procedeu de obținere a cuprului din minereu și unde anume s-a petrecut acest eveniment pe Pămînt ? Pînă nu demult, răspunsul la această întrebare părea a fi dat, știința acceptînd tezele unor diferiți cercetători, potrivit cărora metalurgia cuprului și-ar avea originea în Europa Centrală, crearea primelor procedee petrecîndu-se în perioada de sfîrșit a neoliticului. Iată însă că, o serie de descoperiri arheologice făcute pe teritoriul țării noastre și ale altor țări învecinate României, precum și studii efectuate de numeroși cercetători, printre care D. Berciu, Șt. Olteanu, Nic. Maghiar și I. Nestor, infirmă toate ipotezele vechi, atestînd că practic aria geografică a apariției metalurgiei cuprului în neolitic este foarte vastă și paralelismul dezvoltării în timp a procedeelor în diferite zone apare atît de pronunțat, încît devine evident că popoarele europene și asiatice și-au adus simultan propria lor contribuție la progresul în domeniul respectiv. La acest progres, geto-dacii au însă un aport deosebit, ei contribuind la nașterea, în final, a metalurgiei bronzului, care a deschis o nouă epocă în istoria omenirii. Există cel puțin 500 de dovezi care demonstrează incontestabil că strămoșii noștri găsiseră un procedeu de prelucrare a minereurilor sulfidice și oxidice de cupru (calcopirită și malahit), utilizînd mori speciale, cuptoare, sisteme de reducere a oxizilor și de îndepărtare a zgurei. În sfîrșit, arheologii au ajuns la concluzia că primul tip de seceră (așa-numita seceră cu buton), alături de alte obiecte din aramă și bronz, care s-au răspîndit ulterior în lume, reprezintă creații ale geto-dacilor.

Gravură reprezentînd o instalație din Evul Mediu pentru extracția plumbului și cuprului din minereu, existentă în Transilvania.

Proprietățile fizico-chimice ale metalelor

Descoperirea obținerii cuprului din minereuri ca și alte creații ale geniului uman, asociate metalurgiei, nu au cunoscut însă în decursul unor lungi perioade decît prea puține perfecționări. Metalul a continuat a se extrage din sulfuri, prin prăjire, topire cu nisip, rafinare a amestecului de oxid și sulfură de cupru. Pentru tehnologii moderni rămînea astfel ca o problemă nerezolvată, dar deosebit de acută tocmai posibilitatea de a realiza un cupru cît mai curat, în condițiile unor eforturi tehnico-economice cît mai scăzute. Prin urmare, era necesar a se găsi o metodă perfecționată, capabilă să permită extragerea, pe rînd, din minereu a cuprului și a plumbului. Legat de această stare de lucruri, iată ce ne spune ing. Vasile Scripăț, directorul Direcției tehnice din Ministerul minelor, petrolului și geologiei :

— În general, tendința actuală pe plan mondial este de a se găsi metode de obținere și prelucrare a concentratelor monometalice. În cazul cuprului, procedeele cunoscute au ca bază utilizarea unor agenți care nu permit în totalitate extragerea separată a metalului respectiv din minereu. Consecințele acestui impediment sînt pierderea unor importante cantități de metal rămase în zgură, nașterea unor efecte nedorite ce țin de fizica și chimia metalelor, efort mare de prelucrare metalurgică, un consum ridicat de energie, pe care tehnologia contemporană nu le poate admite. Pentru soluționarea acestor probleme, colective numeroase de cercetători din întreaga lume au depus în ultimii ani eforturi deosebite. Dar rezultatele au întîrziat să apară. Iată însă că, foarte recent, un grup de specialiști din țara noastră, alcătuit din doctor inginer Ilie Paraschiv și chimistul Pavel Tutsek, de la Institutul de cercetări și proiectări pentru minereuri și metalurgie neferoasă, precum și din inginerii Grigore Iordache și Arghir Pop, de la Uzina centrală de preparare a minereurilor din Baia Mare, a reușit să elaboreze o tehnologie de decuprare a concentratelor plumbo-cuproase obținute din prelucrarea minereurilor neferoase.

Plumb și cupru după o nouă metodă

Produsă și realizată de patru cercetători băimăreni, separarea concentratului mixt de plumb și de cupru în concentrate monominerale selective, respectiv concentrat monomineral de plumb și concentrat monomineral de cupru, constituie o tehnologie de certă originalitate cu efecte economice. Printre efectele ei economice se înscriu creșterea gradului de recuperare a celor două metale în procesele metalurgice de obținere a plumbului și cuprului în lingou, apoi realizarea — pe această cale — a unor importante producții suplimentare de metale, prin evitarea pierderii lor în procesul tehnologic, reducerea costurilor de prelucrare metalurgică a concentratelor pentru extracția plumbului și cuprului în lingou, mari economii de energie și alte avantaje.

440 de lucrări tehnico-științifice

Această nouă tehnologie, pe care îmi permit să o numesc deschizătoare de drumuri, a fost realizată în cadrul acțiunilor științifico-tehnice ale Festivalului național „Cîntarea României", fapt care este în măsură să arate emulația produsă în rîndul maselor de această amplă manifestare. Preocuparea constantă pentru valorificarea optimă a resurselor naturale e demonstrată și de impresionanta participare la festival a maselor de mineri, petroliști și geologi. În total au luat parte la elaborarea celor 440 de lucrări tehnico-științifice prezentate în etapa pe ramură a Festivalului național „Cîntarea României", 15 650 de persoane din care 10 370 de muncitori, ceea ce ilustrează elocvent aspectul de manifestare de masă a creativității. După primele calcule, efectul aplicării sutelor de propuneri făcute este apreciabil : un spor de producție în valoare de 265 milioane de lei, însemnate cantități de produse de calitate superioară, reducerea cheltuielilor cu 69,5 milioane, 24 milioane lei beneficii suplimentarea, micșorarea volumului importurilor cu 35,6 milioane lei și creșterea exporturilor cu circa 5 milioane de lei. În fine, diminuarea consumurilor cu 7 950 tone de metal, 39 600 tone combustibil convențional și 46 150 MHh energie electrică.

CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ DE MASĂ SUB SEMNUL CALITĂȚII

(Urmare din pagina 1)

buie străbătut de la nașterea unei idei utile din punct de vedere social pînă la realizarea ei practică, ajută la micșorarea cheltuielilor, la ocolirea din vreme a obstacolelor ce stau în calea progresului tehnologic și economic. Cunoașterea științifică prin intermediul unor metode și tehnici specifice ne oferă căi raționale de valorificare a energiei noastre de muncă, de organizare mai bună a activităților, completînd înclinarea naturală a oamenilor către ordine și economie. De altfel am atins acel grad de dezvoltare economică și socială care ne impune la toate nivelele de activitate să acționăm pe baze științifice, indiferent de mărimea responsabilității sociale pe care o purtăm. De la muncitor pînă la inginer, de la maistru pînă la director educația științifică reprezintă sursa unei continue înnobilări a activităților pe care le îndeplinim. În aceeași măsură în care gîndurile și faptele noastre sînt îndrumate de rigoarea și adevărul științei, în aceeași măsură cu care competența cîștigă teren, cu atît va fi mai greu să-și găsească loc printre noi spiritul superficialității. Stagnarea și prejudecata sînt cele care generează indiferența în muncă și viață, goana după traiul călduț și fără răspundere. Ele sînt și vor fi infirmate de oriciteori se vor afla față în față cu entuziasmul și dragostea de muncă pe care o inspiră educația științifică prin forța și consecvența cu care aceasta urmărește să pună în plină lumină adevărul despre viață.

În aceste condiții unitatea firească dintre știință și ideile socialiste ne obligă să acordăm atenție creativității sociale, tehnologice și științifice. Creativitatea reprezintă în aceste condiții un sprijin și o garanție pentru îndeplinirea programului nostru de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate. Potențialul creator al poporului nostru este remarcabil, fapt pe deplin dovedit de istorie. În acești ani educația și știința sînt chemate să stimuleze căutarea de noi soluții pentru dezvoltarea mai rapidă a tehnicii noi, pentru a descoperi noi căi de valorificare a resurselor țării.

Tot aici trebuie să subliniem și unele implicații ale educației științifice asupra profilului etic al omului nou. Cunoașterea cuceririlor științifice ne formează în spiritul obiectivității, al căutării adevărului și al respectului față de logică.

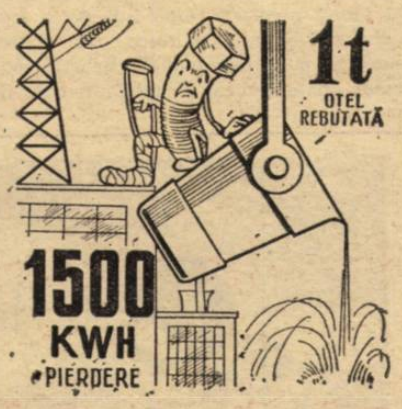
Acestea nu rămîn fără consecințe asupra modului nostru de a aprecia valorile sociale. În procesul căutării adevărului sîntem datori să apreciem corect valorile, să le promovăm și să înlăturăm din drumul nostru tot ceea ce ține de înapoiere, mediocritate, incompetență. Oamenii sau ideile și realizările lor trebuie judecate drept, fără părtinire în raport cu contribuția reală la progresul societății. Pe această cale, calității îi vom deschide drumuri largi pentru o afirmare deplină.

Economia de energie

Fiecare kilowat/oră irosit reprezintă o pierdere pentru economia națională și implicit pentru fiecare cetățean în parte. Pornind de la acest adevăr, unanim acceptat, specialiștii Ministerului energiei electrice au calculat pierderile de energie în ipostaze mai puțin... evidente. Iată cîteva dintre acestea :

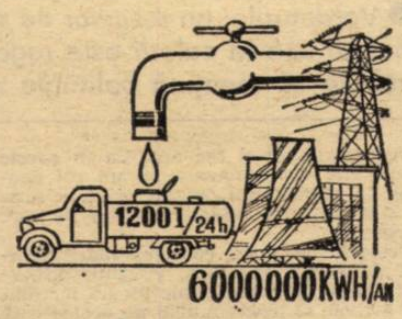
● **UN ROBINET DE CHIUVETĂ CU GARNITURA DEFECTĂ** poate irosi pînă la 1 200 de litri de apă pe zi. Pentru transportul acestei cantități, stația de pompare consumă 1 kWh. S-a făcut socoteala că totalul robinetelor care pierd lichid, datorită defecțiunilor ușor remediabile de fiecare gospodar, determină un consum inutil pe economia națională de circa șase milioane kWh energie electrică anual.

● **FIECARE ȘURUB REBUTAT** reprezintă un consum de metal. Dincolo de pagubа respectivă, același rebut constituie și o pierdere a energiei electrice înglobate în metalul respectiv, de la extragerea lui din minereu, pînă la faza de laminare și prelucrare industrială. S-a calculat că o tonă de oțel rebutată înseamnă și pierderea irecuperabilă a 1 500 kWh energie electrică, adică necesarul de consum al cîtorva apartamente în decursul unui an.



● **ZECE MINUTE DE FUNCȚIONARE INUTILĂ** a unor agregate de pompare a apei, cu o putere de 100 MW, într-un sistem de irigații, pot părea la prima vedere nesemnificative. Adunînd aceste mici neglijențe pe parcursul unui an agricol se totalizează ore de consum de energie electrică. În decurs de 24 de ore, o asemenea risipă într-un sistem de acest gen produce pierderea unei cantități de energie electrica suficientă pentru asigurarea iluminatului public al întregii țări timp de o săptămînă.

● **OBICEIUL UNOR GOSPODINE DE A LĂSA ROBINETELE SĂ CURGĂ CONTINUU,** în timp ce fac menajul sau spală, neutilizînd în acest timp decît cel mult o treime din cantitatea de apă, restul pierzîndu-se la canal, produce și risipirea nejustificată a energiei electrice cerută de motoarele stațiilor de pompare. S-a făcut socoteala că gospodărirea cu mai multă grijă a apei în fiecare casă ar putea aduce pe ansamblul economiei naționale o economisire a minimum 50 000 kWh de energie electrică pe zi.



● **FIECARE KILOWATORĂ ECONOMISIT LA LOCUL DE MUNCĂ** se adună pe ansamblul industriei energetice, determinînd o diminuare a consumului de combustibil. S-a calculat, între altele, că numai colectivul Întreprinderii de aluminiu Slatina, dacă ar diminua cu 1 la sută pe lună consumul de energie electrică ar rezulta o cantitate de curent care ar fi suficientă pentru producerea suplimentară a 180 tone de profile de aluminiu.

● **UN CALCUL** similar a fost făcut și pentru colectivul Combinatului de oțeluri speciale Tîrgoviște, unde cu energia electrică realizată prin reducerea cu numai 1 la sută a consumului s-ar putea obține circa 55 de tone de metal pe lună.

O PRIVIRE DINCOLO DE PUPILĂ

● Laserul și chirurgia ochiului ● Investigație cu un tomograf și un computer ● Amprenta „sonoră" a unei tumori.

„Întrebați pe orice oftalmolog, spunea un specialist în chirurgia ochiului, ce instrument de investigare ar prefera, dacă ar fi obligat să se limiteze la unul. Ar alege, fără ezitare, oftalmoscopul. Motivul ? Acest instrument îi permite să privească dincolo de pupilă și să observe structuri foarte importante : capul nervului optic, arterele, venele retinei..." Firește, instrumentul respectiv face parte obligatoriu, din arsenalul oftalmologului, dar cercetarea, tratarea vindecarea acestui organ, pe drept cuvînt denumit „fereastră a organismului", beneficiază, la ora actuală, de alte aparate, alte metode perfecționate. Printre acestea, bine cunoscutul laser, care lucrează cu puterea a milioane de raze de lumină concentrate într-o singură rază, constituie unul dintre instrumentele de bază ale chirurgului ce operează pe ochi.

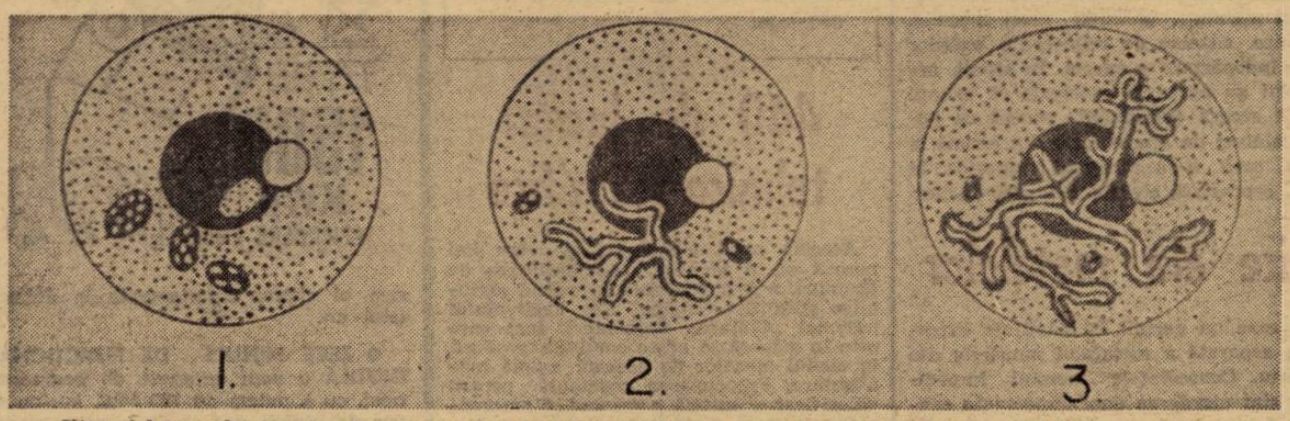
Noutățile în oftalmologie se încadrează mai ales în instrumentarul mijloacelor de investigare. Cu ajutorul unor substanțe radioactive — în oftalmologie, fosforul — investigația medicală capătă din ce în ce mai multă precizie. După injectarea fosforului în antebrat, se trece un contor Geiger pe suprafața pupilei. Reacția contorului poate indica de pildă, o concentrare a fosforului în punctul unde există o tumoră precum și natura acesteia.

Oricît de penetrante ar fi razele X, ele nu reușesc să treacă prin țesuturile moi. Recenta asociere a unui tomograf cu un computer a dus la descoperirea unor modificări, unor stări anormale chiar și în țesuturile moi, care apăreau pînă acum, doar ca niște pete. Potrivit noii metode, sînt expuse razelor X diverse părți ale craniului și ale orbitelor ochilor pentru a forma apoi, un ansamblu, așa cum apare într-o tomogramă, dar mult mai precis conturat. Mii de raze activează elemente extrem de sensibile, conectate la computer, care transformă fiecare dintre ele într-un număr. Computerul transformă aceste numere în modele imprimate — suprafețe de lumină și de întuneric — și astfel, este trasată harta fiecărei felii. Combinarea acestor felii, suprapuse perfect, alcătuiesc o fotografie a craniului ca și cum acesta ar fi o structură transparentă. Finețea și precizia acestui aparat (CAT scan) sînt însoțite și de o altă însusire demnă de luat în seamă : doza de radiații este mult mai mică, radierea e mai scurtă decît cea convențională de raze X.

Fără îndoială însă, cea mai interesantă descoperire de pînă acum, în acest sens, este „tumora sonoră" sau „amprenta tumorii". În general, este cunoscut procedeul — prezentat și în revista noastră — de obținere a „amprentei vocii". Este vorba, de fapt, de graficul unei voci desenat cu ajutorul unui spectograf ce transformă sunetul într-o „undă vizibilă", o izolează analizînd apoi diferitele unde din care e formată. Selectarea și clasificarea acestor componente ale sunetului sînt performanțe pe care doar un computer le poate realiza repede și cu acuratețe... Toate bune, dar asta nu e o descoperire de ultimă oră și apoi, ce legătură are cu oftalmologia ? Pornind de la principiul obținerii amprentei vocii, doi cercetători americani de la Universitatea Columbia afirmă că și tumorile pot fi determinate „să vorbească" ! Doctorii Jackson Coleman și Frederic Lizzi au reușit să detecteze sonor tumorile, tratîndu-le cu ultra sunete și făcînd din ecoul acestora (unde reflectate) o adevărată „voce". Ei au folosit un spectograf și un computer pentru a analiza ecoul undelor și a le clasifica într-o „semnătură" a tumorii. Aceasta e introdusă în banca de memorie a computerului care o compară cu alte semnături ale unor tumori deja cunoscute. Astfel, se poate afla nu numai mărimea, localizarea și provenința, dar poate și gradul de malignitate precum și sensibilitatea ei la radiații și substanțe chimice. Sînt informații foarte utile pentru medic. El poate găsi substanța și tratamentul adecvate pentru distrugerea tumorii. Acest aparat „privește" și în întuneric. Ultrasunetele pătrund în țesuturile opace, „văzînd" ce se petrece în interiorul ochiului. Nu sînt împiedicate de existența unei cataracte sau a unei hemoragii.

Descoperirea are o mare valoare, dar încă nu e folosită clinic. Cercetătorii fac sute de teste pentru a mări siguranța și eficienta metodei. Fiindcă, dincolo de calitatea de a vedea, localiza și măsura aria vătămată, acest aparat va putea, pentru prima oară, să folosească un fascicul de sunete în locul bisturiului, pentru a face biopsia unui țesut uman și chiar pentru a distruge o tumoră...

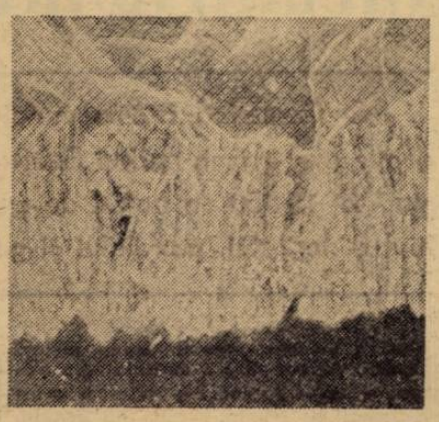
LUCIA MANOLESCU



Virusul herpesului invadează corneea : 1 — fază incipientă ; 2 — pupila este parțial întunecată ; 3 — pupila devine obscură, iar vederea foarte neclară.

Evaporare sub vid

Specialiștii polonezi au realizat un procedeu de evaporare sub vid a metalelor, pe care îl utilizează la fabricarea semiconductorilor. Create pe această cale, materialele au proprietăți neobișnuite, deși compoziția chimică a acestora nu se modifică. Astfel au putut fi produse materiale elastice rezistente la deformări mecanice, necesare în industria electronică și în fabricarea aparatajului de mare finețe. În imagine, structura unor cristale metalice după evaporarea sub vid.



Adaptarea termică a stegosaurilor

Stegosaurii sînt reptile preistorice din grupa dinosaurilor care au trăit în jurasic și la începutul cretacicului pe teritoriul Europei, Americii de Nord și Africii Orientale. Nu erau prea mari (în măsurile de atunci !) : trupul lor ajungea... doar la o lungime de 6—7 metri (față de lungimea de 30 m a altor dinosauri) ; le era specific șirul de țepi osoși enormi care se înșirau dealungul coloanei vertebrale și al cozii, spinii aceștia avînd mărimea de aproximativ un metru. Tocmai această caracteristică a stegosaurilor a dat multă bătaie de cap paleontologilor, neștiindu-se cu precizie la ce vor fi servit. Abia de curînd paleontologul J.O. Farlow de la Universitatea Yale, S.U.A., spulberînd ipotezele anterioare naive, după ce studiase scrupulos morfologia acestor „țepi" osoși și structura lor internă și descoperise conductibilitatea termică a acestor formațiuni osoase ca și poziția lor față de vasele sanguine (la care a adăugat prețiosul experiment al supunerii unor modele de stegosauri la curenți de aer într-un tub aerodinamic), a ajuns la concluzia că „țepii" animalelor nu erau decît instrumente organice pentru asigurarea termoreglării organismului, mai exact, pentru coborîrea temperaturii corpului în condiții climatice extreme.

Salvarea... ozonului !

O veste bună pentru ecologi ca și pentru toți locuitorii planetei : s-a găsit rezolvarea unei probleme ce părea să amenințe stratul de ozon care protejează Terra împotriva agresiunii razelor ultra-violete. E vorba de un nou produs chimic — pus la punct de cercetătorii americani — produs care adăugat îngrășămintelor, blochează evadarea oxizilor de azot periculoși, după cum relatează revista „Science".

Viața rațională

ALIMENTAȚIA DE PRIMĂVARĂ

● Carența de vitamină C și slăbiciunea organismului ● Verdețurile, un rezervor de sănătate ● O hrană mai tonică și mai săracă în calorii este regeneratoare ● Pregătirea culinară trebuie să mențină calitățile nutriționale

Verdețurile ce-și fac apariția în aceste prime zile de primăvară au un rol deosebit în alimentația omului printr-o serie de substanțe cu caracter special pe care le conțin.

Peste iarnă, omul consumă mari cantități de carne, mezeluri, grăsimi, brînzeturi, paste făinoase, fasole uscată iar dintre legume și fructe numai pe acelea care se pot păstra vreme îndelungată ca atare (cartofi, morcovi, ceapă, ridichi, țelină, mere) sau sub formă de murături. Aceste alimente îi aduc o cantitate suficientă de calorii și substanțe nutritive, uneori chiar mai mult decît necesar, predispunînd astfel la îngrășare, lucru care se și întîmplă adesea în anotimpul friguros. Alimentația de iarnă nu reușește însă să acopere decît o cantitate redusă de vitamina C pentru că unele alimente sînt practic lipsite de această substanță nutritivă (de exemplu pîinea, pastele făinoase, carnea, laptele, brînzeturile, fasolea uscată, dulciurile), iar altele s-au sărăcit prin păstrare prelungită (varza acră și murăturile, cartofii, ceapa, rădăcinoasele, conservele de legume).

Insuficiența în vitamina C — carență firească la sfîrșitul iernii — se resimte sub forma scăderii poftei de mîncare și a unei stări de oboseală atît în munca fizică cît și intelectuală. Rezistența la boli s-a diminuat: mai ales la acele date de răceală (guturaiuri, stări gripale, rino-faringite, bronșite, pleurezii etc). Epidemiile de gripă care apar dau cazuri cu complicații mai grave și lasă o stare mai îndelungată de slăbiciune, decît în alt sezon al anului. Cînd sărăcirea regimului alimentar se prelungește, gingiile încep să se umfle, se înroșesc, devin dureroase și sîngerează ușor la apăsare sau la curățatul dinților cu periuța.

Primăvara, neplăcerile cauzate de insuficiența vitaminei C pot fi ușor înlăturate prin consumul de legume și fructe proaspete. Printre cele mai bogate sînt legumele cu frunze adică salata, spanacul, urzicile, loboda, pătrunjelul, mărarul, leușteanul, ceapa și usturoiul verde. Dintre fructele care încep să apară în acest sezon menționăm fragii, căpșunile, vișinele și cireșele. Iată și conținutul mediu de vitamină C în 100 grame produs comestibil: pătrunjel — 200 mg; mărar, leuștean — 150 mg; lobodă, urzici — 60 mg; salată verde, spanac, varză albă — 50 mg; ceapă verde — 45 mg; tomate — 25 mg; ridichi de lună, cartofi noi — 20 mg; fragi, căpșuni — 70 mg; cireșe, vișine — 10 pînă la 15 mg.

Avînd în vedere că o persoană adultă are nevoie de 30—60 mg vitamina C pe zi, înseamnă că își poate asigura în întregime ratia doar cu 100 grame de salată, ceapă verde, spanac, lobodă, urzici, varză, fragi, căpșuni sau cu cantități și mai mici de pătrunjel verde, mărar, leuștean.

Verdețurile și fructele cu miezul colorat sînt de asemeni o sursă importantă de caroten pe care organismul îl poate transforma în vitamina A, necesară pentru menținerea structurii normale a pielii, mucoaselor și pentru funcția vederii. Nu trebuie neglijată nici prezența, în cantități mai mici însă în verdețuri și a unor vitamine din complexul B. Legumele și fructele contribuie și la asigurarea elementelor minerale de care are nevoie organismul. Dintre acestea subliniem prezența potasiului, a fierului, calciului, magneziului, fosforului și altele. Afirmația larg cunoscută că „urzicile primenesc sîngele" nu este așadar lipsită de adevăr științific.

Avînd o valoare energetică mică, legumele și fructele pot fi utilizate în alcătuirea meniurilor sedentarilor, a celor care nu vor să devină obezi, sau urmează o cură de slăbire. Exemplul următor este edificator.

Valoarea energetică a 100 grame produs :

1. untură, ulei	— 920 calorii
2. zahăr	— 410 calorii
3. ciocolată	— 500—600 calorii
4. pîine	— 230—250 calorii
5. salamuri	— 300—350 calorii
6. carne porc semigrasă	— 270 calorii
7. brînză telemea	— 240—270 calorii
8. cașcaval	— 280—330 calorii
9. paste făinoase	— 350—360 calorii
10. smîntînă	— 200—300 calorii
● salată, ceapă verde, lobodă, spanac, ardei gras, tomate, ridichi de lună, castraveți, dovlecei	— 20—30 calorii
● varză albă, gogoșari, fasole verde	— 30—40 calorii
● morcovi, pătrunjel, ceapă uscată, praz, căpșuni	— 40—50 calorii
● caise, fragi, piersici	— 50—60 calorii
● vișine, cireșe, smeură	— 60—70 calorii
● mere, pere, prune	— 70—80 calorii

Bolnavii cu colesterol crescut în sînge, cu hipertensiune, afecțiuni cardiace și hepatice, nefrite, colecistite cronice și litiaze biliare, diabet, anemii, constipație, colită de putrefacție, își pot ameliora starea prin folosirea unui regim în care sînt prezente legumele și fructele.

Deoarece în pregătirea culinară și mai ales prin tratamentul termic, o parte din vitamine și din elementele minerale se distruge sau se pierde, se recomandă ca, pe cît posibil, verdețurile să fie consumate în stare crudă sub formă de salate, bineînțeles după o atentă spălare pentru a îndepărta eventualele microorganisme patogene, ouă de paraziți sau substantele folosite ca insecto-fungicide. Atunci cînd dorim să pregătim legume sub formă de pireuri și soteuri, se recomandă ca fierberea lor să se facă într-o cantitate mică de apă.

Să profităm deci de multiplele calități nutriționale și dietetice ale acestor produse pe care primăvara ni le oferă cu dărnicie o dată cu aceste zile frumoase și însorite.

Dr. SEBASTIAN DUMITRACHE
șef de lucrări la Institutul de Medicină și Farmacie — București

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

„Idilă"
G. IURA — Cluj-Napoca

Interviul nostru

PERFECŢIUNEA NATURII NU ARE LIMITE

Convorbire cu acad. NICHIFOR CEAPOIU

● Toate organismele vii au aptitudinea de a se adapta continuu la mediul ambiant ● În natură totul tinde spre diversificare, complexare, plasticitate organică şi fiziologică ● Unul din factorii care condiţionează sănătatea, evoluţia şi perfecţiunea omului este factorul psihic ● Omul nu poate trăi izolat ● Sedentarismul predispune organismul uman la boală şi lîncezeală intelectuală.

— Ceea ce caracterizează poate cel mai bine evoluţia biologică — despre care ne-aţi vorbit într-un număr trecut al revistei noastre — este tendinţa organismului de mlădiere, de elasticitate, în executarea programului genetic. Care sînt limitele impuse de programul genetic plasticităţii spiritului uman ?

— Evoluţia materiei vii este un fenomen continuu, fără limite, cu tendinţă spre perfecţiune. Perfecţiunea nu are hotare. Are început, dar nu are sfîrşit. Dacă aruncăm o privire în trecutul geologic pentru a vedea cum au evoluat plantele şi animalele, ne dăm seama că ele au urmat drumul spre perfecţiune. Dacă privim multitudinea speciilor de flori din flora spontană, şi mai ales din cea cultivată, rămînem pur şi simplu extaziaţi de marea diversitate a formelor şi îndeosebi de uimitoarea lor frumuseţe. Ce înseamnă perfecţiune ? Perfecţiune înseamnă, în primul rînd, adaptare la mediu. Cu cît adaptarea fiinţelor la mediu este mai pronunţată, cu atît mai mult putem vorbi de perfecţiune, deoarece adaptarea la mediu le conferă o mare stabilitate în ceea ce priveşte caracterele şi însuşirile, o rezistenţă sporită la adversităţile mediului ambiant, o capacitate ridicată de a rezista la atacul diferitelor boli, a factorilor de stres ş.a.m.d. Toate organismele vii, inclusiv omul, posedă aptitudinea de a se adapta continuu la mediul ambiant. Dar perfecţiune înseamnă în acelaşi timp şi frumuseţe. Determinînd dezvoltarea armonioasă a structurii şi funcţiilor organismelor şi mărind capacitatea de adaptare la mediu, factorii evoluţiei contribuie implicit la sporirea frumuseţii fiinţelor vii. Trebuie să facem distincţie însă între frumuseţea biologică şi frumuseţea convenţională. Prima se exteriorizează printr-o armonie a structurii şi funcţiilor şi printr-o perfectă adaptare la condiţiile externe. A doua, deşi include caracterele de adaptare, se exteriorizează mai mult printr-o armonie a formei şi a coloritului. Este frumuseţea care impresionează ochiul spectatorului.

— În ce măsură s-a modificat mediul de-a lungul timpului ?

— Mediul s-a schimbat foarte mult de-a lungul milioanelor de ani. Speciile de plante şi animale s-au transformat continuu, adaptîndu-se la noile condiţii. Procesul evoluţiei a urmat două căi : cea filetică şi cea divergentă, aceasta din urmă fiind preponderentă. Totul tinde spre diversificare, spre complexare, spre o plasticitate organică şi fiziologică, sau spre homeostazie genetică şi, în final, spre perfecţionare din ce în ce mai evidentă.

— Care este evoluţia organismelor în viitorul mai îndepărtat ?

— În momentul de faţă se fac foarte multe speculaţii în această privinţă. Oamenii de ştiinţă prevăd evoluţia, cel puţin a plantelor cultivate şi a animalelor domestice, pentru că dispun de metode de transformare genetică a acestora. La plante, de exemplu, prin aplicarea metodelor convenţionale, actualele specii vor putea fi substanţial transformate. Prin noile metode ale ingineriei genetice se va reuşi, probabil, să se creeze forme de plante care cu greu pot fi imaginate astăzi, adică forme foarte evoluate, care să satisfacă în foarte mare măsură nevoile de hrană şi îmbrăcăminte ale omului.

— În ce măsură credeţi că funcţionarea bună a organismului uman depinde de hrană ?

— Cred că factorul principal de care depinde sănătatea omului, cel care determină evoluţia constructivă, creatoare a acestuia, îl constituie condiţiile materiale ale vieţii (condiţiile de hrană, locuinţă, îmbrăcăminte, de muncă), de acestea omul nu se poate lipsi. Un alt factor, de asemenea deosebit de important, care condiţionează sănătatea, evoluţia şi perfecţiunea omului, îl constituie factorul psihic: ferirea, pe cît posibil, a omului de diferitele stresuri, evitarea suprasolicitărilor psihice, ocrotirea cît mai completă a sistemului nervos, a creierului, care reprezintă forma cea mai evoluată a materiei organice. Viaţa modernă supune omul unor tensiuni nervoase generate, inevitabil aproape, de desfăşurările proprii civilizaţiei industriale, de ritmurile tot mai alerte ale adaptării la exigenţele epocii moderne. Transformările modului de viaţă sînt astăzi atît de rapide, încît, adesea, nu îngăduie omului să se adapteze complet la noile condiţii. De aici teama de a nu putea face faţă noilor situaţii. Omul modern este din ce în ce mai mult scos din ambianţa naturală, din mijlocul naturii, şi făcut să trăiască în marile centre aglomerate, cu poluare fonică şi atmosferică etc. Toţi factorii aceştia au rol negativ asupra sănătăţii sale fizice şi psihice. Legat de aceasta, cred că un pericol l-ar putea reprezenta, nu numai pentru om, ci pentru întreaga lume vie, fenomenele de poluare a naturii. Noi, ca specialişti, sîntem îngrijoraţi de aplicarea, uneori neraţională, a pesticidelor şi erbicidelor etc.

— După cum se ştie, există o preocupare permanentă de combatere a efectelor negative ale substanţelor poluante.

— Se fac foarte multe încercări pentru găsirea unor substanţe care să nu lase reziduuri în sol, ale căror molecule să nu se integreze în constituţia plantelor, iar prin acestea să ajungă în hrana animalelor şi a omului. Căutăm substanţe care să nu polueze solul, apa, atmosfera şi plantele. Luptăm în momentul de faţă, şi această luptă se dă pe plan internaţional, pentru a salva de la degradare patrimoniul ecologic natural, mediul natural. Cred că aceasta este una din cele mai importante cerinţe ale epocii actuale şi, dacă nu se iau din timp măsuri, foarte multe specii de plante şi animale vor dispare, iar omul va avea de suferit. Alterarea mediului înconjurător va face viaţa din ce în ce mai dificilă. Trebuie să ţinem seama de faptul că întreaga lume vie este supusă factorilor evoluţiei. Omul, ca orice fiinţă vie, trăieşte în mijlocul naturii, se învecinează cu alte specii de plante şi animale, trăieşte într-un ecosistem. Totul este încadrat într-un echilibru ecologic,

Acad. Nichifor Ceapoiu, directorul Institutului central de cercetări pentru plante tehnice — Fundulea, urmărind rezultatele, în teren, ale cercetărilor experimentale.

a cărui rupere nu poate decît să aibă consecinţe nefaste. Mă refer nu numai la poluarea prin folosirea neraţională a pesticidelor, erbicidelor ş.a., ci la întregul fenomen al poluării, generat de foarte multe surse.

— Dacă îmi permiteţi, voi trece la o altă întrebare, tovarăşe profesor : Astăzi lumea înseamnă mesaje, coduri şi informaţii. Orice fiinţă este un mesaj, viaţa şi evoluţia se desfăşoară în cadrul populaţiilor biologice, aşa cum aţi spus în convorbirea noastră publicată în numărul din 11 martie. Nu cumva, mîine, alte descoperiri vor reaşeza altfel, în spaţiu şi timp tot ceea ce am acumulat noi pînă astăzi ?

— Cred că, indiferent care va fi evoluţia omului şi a celorlalte organisme vii, contactul dintre fiinţe constituie condiţia principală a vieţii omului. Faptul că acest contact se va face pe căi directe sau indirecte, prin diferite mijloace de telecomunicaţie, prezintă mai puţină importanţă. Omul nu poate trăi decît încadrat într-un mediu social, alături de ceilalţi semeni ai săi. Omul nu poate trăi decît într-o anumită ambianţă socială şi morală, într-un anumit climat psihic generat de societate. Omul este o fiinţă socială şi, oricare i-ar fi evoluţia, fie că va trăi numai pe Pămînt, fie în navele cosmice sau undeva în spaţiul îndepărtat, el va trebui să ţină mereu contactul cu semenii săi şi atîta timp cît acest contact va fi menţinut, omul va supravieţui. Omul nu poate să se izoleze. Asta ar însemna o negare a evoluţiei.

— Ce credeţi dv., ca om de ştiinţă, despre viaţa raţională, despre modul de a-şi concepe raţional viaţa fiecare individ în parte ?

— Omul trăieşte permanent în contact cu semenii săi, ia parte la toate manifestările, la durerile şi bucuriile semenilor în mijlocul cărora vieţuieşte. Dar în condiţiile actuale, cînd omul este supus acţiunii multor stresuri şi simte nevoia de linişte şi relaxare, cred că este necesar ca omul să-şi organizeze un mod propriu de viaţă, care să-i păstreze spiritul de gîndire, sănătatea fizică şi morală. Omul modern are în propria sa locuinţă tot ce este necesar pentru informare, documentare, culturalizare, comunicare (bibliotecă, radio, televizor, magnetofon, telefon ş.a.). Deci, are posibilitatea, cum nu a avut niciodată în trecut, de a-şi organiza un mod de viaţă care să corespundă cît mai deplin intereselor sale spirituale, care să-l ferească de solicitările vieţii moderne tumultuoase, să-i menţină sănătatea. Să nu se tragă de aici concluzia că pledez pentru izolare...

— Instinctul, inteligenţa, afectivitatea reprezintă forme de adaptare ?

— Toate însuşirile organismelor, fără excepţie, sînt însuşiri adaptive, altfel fiinţele n-ar putea să supravieţuiască. Inteligenţa este şi ea un mijloc de adaptare. În definitiv, multe animale supravieţuiesc datorită inteligenţei şi chiar judecăţii, pe care le folosesc în scopul de a scăpa de anumite situaţii dificile din mediul înconjurător.

— Vorbiţi de inteligenţă la animale ?

— Părerea mea este că se poate vorbi de inteligenţă la animale, cel puţin la animalele superioare. A fost o perioadă cînd se vorbea numai de instinct. Nu este just să considerăm că numai omul este dotat cu inteligenţă şi judecată. Sînt animale a căror inteligenţă este foarte evoluată şi, desigur, acestea posedă şi o oarecare facultate de a judeca. Este greu să precizăm cît de dezvoltată este această aptitudine. Probabil că este destul de rudimentară. Vreau să insist asupra unui alt lucru însă, şi anume acela că animalele îşi păstrează toate însuşirile psihologice aşa cum le-a creat natura, spre deosebire de om, care, datorită raţiunii şi inteligenţei a suferit un proces de evoluţie, deosebit de cel al animalelor, proces în urma căruia însuşirile sale intelectuale sînt puse în slujba progresului, a creaţiei de valori materiale şi spirituale. Se întîmplă şi invers, cînd omul foloseşte inteligenţa în scopuri distructive, dar aceasta este o abatere de la legile firesti ale naturii. Se ştie că omul este capabil să exteriorizeze sentimente de mare profunzime, dar multe animale dau şi ele dovadă de ataşament şi fidelitate rar întîlnite faţă de om. Chiar şi fidelitatea conjugală la unele specii de animale este competitivă cu cea a omului şi, în multe cazuri, superioară.

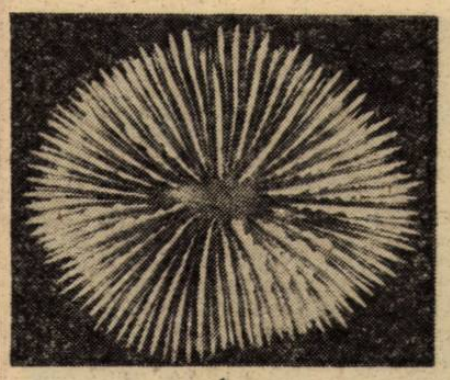
— Ce importanţă daţi mişcării fizice pentru menţinerea sănătăţii ?

— Personal, acord o mare importanţă mişcării în aer liber. Meseria mea, prin natura ei, îmi oferă posibilitatea de a trăi mult pe cîmp, în mijlocul plantelor agricole, unde ciocîrlia se înalţă cîntînd în văzduh, se roteşte de cîteva ori, apoi se lasă ca o săgeată spre pămînt, ascunzîndu-se în lanurile de grîu. Pentru ca mişcarea să aibă un efect favorabil asupra organismului trebuie să îndeplinească două condiţii : să fie vioaie, dinamică, pentru a accelera bătăile inimii şi a activa circulaţia sîngelui, şi să se efectueze într-un cadru natural cît mai variat, care să încînte ochiul. Mişcarea este condiţia esenţială a vieţii. Ea nu numai că accelerează arderile şi stimulează funcţiile organismului, dar are un rol binefăcător asupra sistemului nervos. Ea sporeşte agilitatea gîndirii şi menţine spiritul într-un echilibru binefăcător. Este bine să fie combinată cu excursii în diferite locuri plăcute. Gimnastica, executată chiar după cele mai riguroase reguli, nu poate înlocui mişcarea activă în aer liber. Omul zilelor noastre este predispus spre viaţa sedentară. Sedentarismul este în prezent cel mai mare duşman al sănătăţii, deoarece predispune organismul la un cortegiu întreg de boli. Lipsa de mişcare duce la lîncezeala intelectuală, la marasm fizic, la abolirea elanului şi a dragostei de a trăi.

COMAN ŞOVA

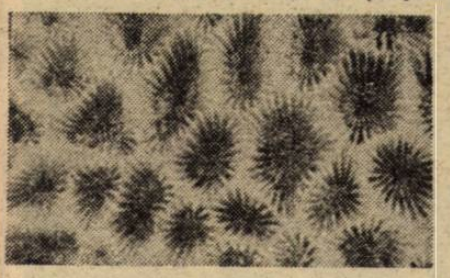
Lumea coralilor

Recifele de corali care acoperă, în mările calde ale globului, o suprafaţă de 160 000 km², sînt opera unor organisme primitive ce secretă un schelet calcar şi a



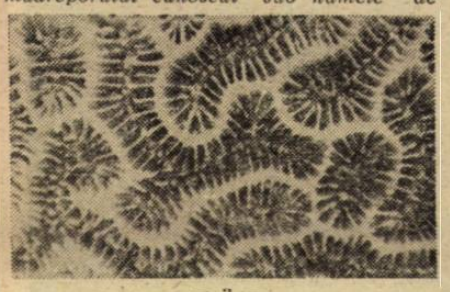
— 1 —

unor alge calcaroase. Din pricina prezenţei, în ţesuturile lor, a numeroase alge microscopice, zooxantele, recifele coraliere nu se pot dezvolta decît în apa de suprafaţă, practic, la o adîncime mai mică de 50 m. Dar ce frumuseţe stranie, cîtă eleganţă au formele pe care le capătă scheletele calcaroase secretate de polipi...



— 2 —

Fotografiile noastre înfăţişează trei exemplare de madrepori ale căror forme sînt sculptate cu mare artă. Priviţi lamele originale ale acestui exemplar, Parascolymia vitiensis din Noua Caledonie... (nr. 1) ...sau caliciile atît de delicate ale madreporului cunoscut sub numele de

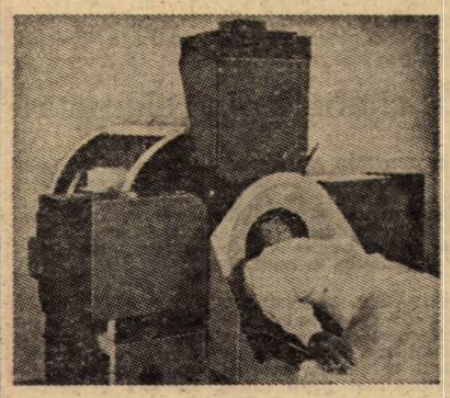


— 3 —

Goniastrea incrustans (nr. 2)... sau meandrele ce desenează un adevărat labirint în piatră ale unui exemplar de Platygyra daedalea (nr. 3).

Tomografie nucleară

Aparatul din imagine a fost realizat de către Centrul de ştiinţe medicale al Universităţii din California (S.U.A.). El este un tomograf automatizat, pe bază de



radionuclcide. Cu ajutorul tomografului respectiv, care este complet automatizat, se pot studia circulaţia sîngelui în creier, metabolismul cerebral al glucozei şi altele. Noul tip de tomograf ilustrează posibilităţile largi pe care le oferă perfecţionarea în continuare a medicinei nucleare.

Modernă fabrică de ciment

La Suntcheun (R.P.D. Coreeană), a intrat în funcţiune prima linie de producţie a unei noi fabrici de ciment. Construită în imediata apropiere a unor bogate cariere de calcar, noua unitate este dotată cu echipament ultramodern : rocile calcaroase sînt transportate cu ajutorul

benzilor rulante, iar procesul de fabricare a cimentului este dirijat automat — de la un post central (vezi foto). Producţia anuală a noii fabrici va fi de 3 milioane tone ciment.

OMUL ŞI UNIVERSUL

ÎNTRE MIT ŞI REALITATE

Vecini în Cosmos

Această senzațională fotografie, difuzată de „I.P.S. — Press and Publications Service", înfățișează pentru prima dată împreună atît Terra cît și satelitul său

natural — Luna (sus); imaginea a fost luată de la circa 12 milioane kilometri de către camerele TV instalate pe sonda spațială americană „Voyager"-1. O parte din Asia, din Oceanul Pacific și din Arctica sînt luminate. Deoarece Pămîntul era mult mai strălucitor decît Luna, specialiștii de la „Jet Propulsion Laboratory" din California (S.U.A.) au trebuit să intensifice, prin mijloace electronice, imaginea Selenei pentru a apare clar pe fotografia finală.

De simbătă pînă simbătă

● **ENIGME VENUSIENE.** Planeta Venus ar fi acoperită de vulcani giganticí, existînd forme cu relief de 10 km înălțime și cu un diametru de 700 km. Sînt concluzii ale specialiștilor sovietici care au analizat imaginile radar transmise de sondele „Venus-9" și „Venus-10" în anul 1975.

● **PĂRUL ȘI INFARCTUL.** La două institute de specialitate din R.P. Ungară s-au desfășurat cercetări soldate cu rezultate asemănătoare. S-a ajuns astfel la concluzia că părul bolnavilor care avuseseră un infarct conține mai puțin calciu. De aici a rezultat că pe baza analizei firelor de păr se poate depista dacă un om este predispus sau nu la infarct.

● **IPOTEZĂ.** În localitatea Laetoli din nordul Tanzaniei au fost descoperiți pași unor ființe umane ce se presupune că au trăit acum 3,6 milioane de ani. Aceste urme au fost fotografiate de dr. Mary Leakey. Dacă interpretarea cercetătoarei se confirmă atunci strămoșul omului va fi mai bătrîn cu o jumătate de milion de ani.

● **VULCANI.** Doi vulcani din Filipine, Taal și Mayon, ar putea să erupă în curînd, afirmă specialiștii. Sînt cei mai activi vulcani din Filipine și, totodată, cei mai periculoși pentru localitățile din zonele respective. Se studiază în permanență activitatea celor doi vulcani.

● **AȘEZARE PREISTORICĂ.** O echipă de arheologi subacvatici a descoperit în sudul Franței o așezare preistorică, de tip lacustru, de la sfîrșitul neoliticului. Au fost scoși la iveală 18 stîlpi de lemn înfipți în nisip precizează ei. Aceștia aparțin unei așezări de tip lacustru. Specialiștii susțin că unele obiecte au fost lucrate în anul 2700 î.e.n.

● **HARTĂ SEISMICĂ.** Analizînd date geologice și seismologice furnizate de servicii de specialitate din mai multe țări de pe glob, oamenii de știință sovietici au întocmit o hartă seismică a Pacificului. S-a urmărit stabilirea locurilor unde se formează valurile uriașe numite „tsunami". Harta indică 79 de arii unde în ultimii 70 de ani au avut loc mișcări seismice.

„Brigada științifică „Magazin" la Slobozia și comuna Bucu

Viața și virusurile

ECATERINA DOBRESCU : **Care este locul virusurilor în procesul apariției vieții ?**

Dr. VLADIMIR EȘANU : Întrebarea este justificată deoarece considerînd că acizii nucleici și proteinele sînt cele două categorii de compuși esențiali pentru existența unei forme de viață, atunci, într-adevăr, virusurile ar putea fi încrudite cu celulele vii, fiindcă ele sînt formate tocmai din îngemănarea acestor două tipuri de substanțe. Virusurile în esență sînt alcătuite dintr-o moleculă de acizi nucleici — ARN sau ADN — înveliți într-un manșon proteic. Astfel, ele ar putea fi considerate o treaptă pe scara evoluției către formele celulare, dar totodată și un produs al involuției unei forme celulare. Problema nu este lămurită pe deplin, cum nu este lămurită nici aceea dacă virusurile sînt entități materiale dotate sau nu cu viață. Fapt este că ele se aseamănă cu formele vii intrucît se multiplică, suferă modificări transmisibile, conțin informație genetică și altele. Pe de altă parte, ele nu se pot multiplica în afara celulei vii, deci nu „se" multiplică, ci „sînt" multiplicate, nu posedă metabolism propriu și deci nu ar fi forme vii. Părerile sînt încă împărțite dar aceasta nu constituie o barieră în calea posibilităților cunoașterii lor și a elaborării metodelor de apărare a organismelor de infecțiile ce le produc.

Modalitatea parabiologică a evoluției

DUMITRU VIȘOIU : **Care sînt factorii ce stau la baza întregii evoluții umane ?**

Dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPȘOR : Viața ascunde în marea sa diversitate de forme o origine comună, diferențele și diferențierile fiind rezultatul evoluției. Căile și mecanismele evoluției biologice generale a lumii vii devin însă mai complexe odată cu omul. O trăsătură comportamentală esențială caracteristică și hotărîtoare pentru desprinderea lui din simul lumii animale, o constituie procesul de muncă, modalitate nouă, parabiologică a evoluției pentru adaptarea la mediul său de viață. În afară de mecanismele genetice ale mutației și selecției implicate în evoluția omului, cel mai important, mai dinamic și mai complex a fost procesul global de adaptare zilnică, continuă, neîntreruptă a individului, grupului și populației, întreaga evoluție, — de la origini și pînă în prezent — fiind rezultatul interacțiunii forțelor combinate biologice și culturale. La început, strămoșii noștri îndepărtați erau legați exclusiv de forțele selecției naturale. Dar, folosind continuu, tot mai mult, mijloace socio-culturale — unelte, adaptarea la cultură și prin cultură în procesul de muncă a fost extrem de rapidă și, deseori, mult mai directă, mai eficientă și mai efectivă decît adaptarea genetică. Deprinderile, indeletnicirile și îndemnurile de făurire și folosire conștientă voită, intenționată a uneltelor de muncă, constituiau obiceiul și modul de viață specifice omului în formare. Iar cînd surveneau schimbări importante de climă, vechile obiceiuri erau adaptate la noile condiții de viață, se făureau și se utilizau alte tipuri funcționale de unelte mai evoluate și corespunzătoare noilor nevoi ce se impuneau, ducînd astfel și la schimbări în modul de viață, antrenînd modificări treptate ale caracterelor și înfățișării strămoșilor noștri.

Pe unul din șantierele antropologice din Africa

TEODORA STOICESCU : **Există o continuitate în procesul de formare a omului ? În ce constă ea ?**

Dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPȘOR : Privind în perspectiva istorică descoperirile făcute pînă în prezent, incluzîndu-le și pe cele cunoscute foarte de curînd — (au numai resturile de craniu, dinți și oseminte fosile ci și alte cîteva milioane de unelte de os sau de piatră cioplită ca și alte dovezi și urme de viață și de muncă), rezultă o evoluție și o continuitate în procesul de formare a omului. Se începe cu Proconsul, — protohominid de acum 25 milioane de ani — urmează apoi Oreopithecul, acum 16—18 milioane de ani, (care dobîndise ștațiunea și foarte probabil și mersul biped), pentru ca în urmă cu 14,5 milioane de ani să apară Ramapithecul, descoperit în Africa la Fort Terman. Acest strămoș al Australopithecilor folosea curent unelte de os ca o caracteristică comportamentală de bază și definitorie în modul de viață preparelioliică (între 5 și pînă 1,6 milioane de ani în Africa, Asia și Europa). Pentru continentul nostru singura descoperire de acest fel, cu o vechime de 1,8—2 milioane de ani este cea din Valea lui Gräunceanu, la Bugiulești. În continuare, apare modul de viață paleolitic, cu unelte de piatră cioplită de la cele mai simple și mai vechi cunoscute sub numele de „cultura de prund", ca cele de pe Valea Dîrjovului, lîngă Slatina (care în 1958 constituiau cea dintîi descoperire făcută pînă atunci în Europa), trecînd sub raport tehnologic și comportamental, prin stadiile evolutive ale paleoliticului inferior, mijlociu și superior. Totodată, strămoșii noștri au evoluat și ei de la etapa Australanthropilor din care face parte și Homo Habilis la treptele reprezentate de Pitechanthropi, oamenii de Neanderthal și Homo sapiens fossilis. Acum 40—50 000 de ani, se împlinea astfel desăvîrșirea înfățișării omului de azi cu toate trăsăturile lui caracteristice.

Descifrînd viața psihică

IUSTINA IONESCU : **În cadrul acestei dezbateri am avut prilejul să urmărim și un film despre „suflet", deosebit de interesant prin problematica ridicată. De aici, și întrebarea : care sînt ultimele concluzii pe linia explicării activității psihice ?**

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU : Cîndva, filozofia indiană acorda spiritului o existență autonomă de corp și superioară acestuia. În realitate, spiritul și trupul sînt indisociabile, ambele tîn de viață și urmează destinele acesteia. De ce totuși această continuă tentativă de a rupe spiritul de trup ? Dincolo de eroarea inadmisibilă și absurdă a „ruperii", persistă faptul superiorității de organizare și de funcționare discretă a proceselor psihice. Pe măsură ce se constituie sistemul psihic uman, el dobîndește o oarecare autonomie și libertate. Subiectul alege, decide, plăsmuiește și, în general, acționează atît comportamental cît și mintal. Psihicul face parte din viața de relații, fără de care organismele nu ar putea dăinui, nu ar fi posibilă adaptarea. Aici, se impune o altă întrebare. Este psihicul chiar ceva mai înaltă formă a adaptării ? Pînă și la nivel celular se constată un mod de semnalizare chimică prin care se reglează schimburile de substanță. Pe scară animală, aparatul de recepție și reglaj urmează mersul evolutiei și se află într-o perfectă concordanță cu condițiile de existență ale fiecărei specii. Sînt fapte bine știute din observarea insectelor, peștilor și mamiferelor. Totodată, considerăm că pe măsură ce scade însemnătatea instinctului și crește zona de învățare, crește și complexitatea, plasticitatea comportamentului animal ce ivește forme elementare de inteligență. La nivel uman însă, logica adaptării biologice pare să fie depășită. Cota intervențiilor în mediu este în om așa de mare și eficientă, încît predomină adaptarea mediului la om — prin muncă — față de adaptarea omului la mediu în resursele sale vitale. Saltul de la animal la om este un moment de discontinuitate — ce a durat cîteva milioane de ani — dar care nu implică o totală ruperea a continuității. Constiința se așează tot pe organe și procese neurosomatice, și, — oricîne o știe — defecțiunile neurologice, circulatorii, hormonale etc. — pot afecta grav constiința. În final, imbătrînirea și moartea privesc, în aceeași măsură, trupul și sufletul. Deși omul ține de natură el este un produs al societății, al culturii, al istoriei. Superioritatea omului constă în primul rînd în marea sa plasticitate. Fixismul instinctiv a rămas undeva în urmă. În scoarța cerebrală a noului născut nu domină mecanisme preformate, date ereditar, ci zone mari, disponibile pentru asocieri, sistematizări, construcții functionale etc. Pe lîngă ereditatea biologică, omul deține de mostenirea socio-culturală. La nastere nu este decît un candidat la umanitate, iar „umanizarea" se produce prin socializare, prin asimilarea modelelor de comportament al mijloacelor de comunicare, cunoaștere și actiune, prin învățare, educație, enculturație — ce due la integrarea socială.

Performanțele transplantului

MARIOARA ICHIM : **Ce sînt grefele și transplantele, de cîte feluri sînt ele ?**

Dr. PAUL BLIDARU : Grefele reprezintă fragmente de țesuturi sau organe transferate dintr-o regiune în alta în cadrul aceluiași organism sau de la un individ la altul. În funcție de donator-receptor se disting mai multe tipuri de grefe. Este vorba de grefele autogene (cînd țesutul se aplică aceluiași individ de la care a fost recoltat) de grefele heterogene (cînd se aplică un țesut de la un individ din altă specie, de exemplu de la animal la om) și de grefele alogene sau homografele. Cînd se aplică un țesut de la un alt individ din aceeași specie. În general, grefele de piele, de tendoane, de oase și de articulații au o largă întrebuințare pentru corectarea defectelor mostenite sau dobîndite. Plastiile de piele de pielă, se folosesc de peste o sută de ani pentru repararea unui esofag stenozat sau ars, pentru crearea unei vezici urinare anormale, pentru consolidarea unei hernii multirecidivate și pentru a completa lipsurile tegumentare rămase după arsuri. În ultimul timp, în traumatologia hepatică, grefoanele tegumentare se aplică cu rezultate bune, asa cum rezultă din sutele de operații pe care e-am realizat. În ceea ce privește, transplantele propriu-zise, acestea se adresează transferării unui organ în întregime (rinichi, ficat, cord), care pentru supraviețuire impune restabilirea conexiunilor vasculo-nervoase.

CECILIA ILIE : **O problemă de importanță vitală pentru aplicarea grefelor și mai ales a transplantelor, o reprezintă după cum se știe, procesele imunologice de autoagresiune. Ce anume favorizează apariția respingerii transplantului ?**

Dr. PAUL BLIDARU : Studiile de histochimie au arătat că la om, durata de adaptare la o grefă poate fi între 8-12 zile, iar toleranța de efect este cu atît mai îndelungată cu cît înrudirea dintre indivizi este mai strînsă. Fiecare specie și, în cadrul ei, fiecare individ posedă o fizionomie antigenică controlată genetic, care îi este proprie, și prin care se distinge de alte specii și alți indivizi. Homografa este cu atît mai repede respinsă cu cît gena de histocompatibilitate discordantă are penetranții mai rare, adică este mai tare. Începînd cu anul 1905, cînd s-a efectuat primul transplant renal la cîine de către chirurgul român Florescu, — cu rezultate bune — și pînă în prezent, problemele tehnice imunologice și biologice au cunoscut un grad de perfecționare de așa manieră, încît în 1962 J. Hamburger (Paris) a realizat primul transplant renal la om. Ch. Barnard, la 3 decembrie 1967, prima grefă de cord, iar Th. Starzl, în iulie 1968 la Denver (Colorado) primul transplant hepatic. În prezent, sînt mii de oameni care trăiesc cu rinichi transplantați, zeci de bolnavi cu cordul luat „de împrumut" și cîțiva cu ficatul primit prin donație.

Geometria Universului

OTILIA IONIȚĂ : **S-a dovedit foarte interesant și filmul științific documentelor „Stele cu coadă" prezentat de către brigadă. Pe mine însă m-ar interesa și cîteva amănunte despre „geometrizarea" Universului, implicit despre spațiu și timp.**

Conf. univ. dr. IERONIM MIHĂILĂ : Cînd geometria — ale cărei începuturi își au originea în activitatea practică — a atins un anumit grad de dezvoltare, s-a pus problema constituirii ei cu ajutorul unui număr restrîns de adevăruri considerate evidente (axiome). Astfel, a procedat mai întîi Euclid și a dat prima prezentare axiomatică a geometriei obișnuite care ne este atît de familiară. Pivotul geometriei euclidiene îl constituie postulatul paralelelor, conform căruia, într-un plan printr-un punct nu se poate duce decît o paralelă la o dreaptă dată. El este echivalent cu faptul că suma unghiurilor oricărui triunghi este de 180 de grade. Odată cu dezvoltarea științei, mai ales după apariția mecanicii newtoniene, s-a ajuns la ideea că spațiul euclidian constituie un fel de receptacul în care sînt „scufundate" corpurile cerești. Cu alte cuvinte acestea sînt situate într-un spațiu infinit, spațiu ale cărui proprietăți nu depind de prezența corpurilor. Deoarece postulatul paralelelor nu este cu totul evident, s-au făcut numeroase încercări de a-l demonstra, dar toate au eșuat. Aceasta a condus la apariția primei geometrii neeuclidiene, elaborată de Bolyai și Lobacevski, în care se consideră că printr-un punct la o dreaptă dată se pot duce cel puțin două drepte care nu o intersectează.

ECATERINA DUMITRACHE : **Corespundea ea mai bine spațiului fizic, Universului ?**

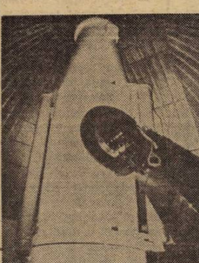
Conf. univ. dr. IERONIM MIHĂILĂ : Pentru a decide s-a recurs la determinarea sumei unghiurilor în triunghiuri foarte mari. O primă determinare a fost efectuată de Gauss, care a considerat un triunghi cu virfurile în trei virfuri de munti situate unul de altul la aproximativ 100 de kilometri. Suma unghiurilor obținută a fost de 180 de grade, desigur, în limitele preciziei folosite. Un adevărat triunghi cosmic a fost folosit de Lobacevski (triunghiul format de Pămînt, Soare și Steaua Sirius), dar nu s-a putut găsi un rezultat definitiv ; chiar în regiuni atît de întinse ale spațiului, deosebirea dintre cele două geometrii este insesizabilă. Problema geometriei Universului a căpătat noi dimensiuni, odată cu apariția geometrii riemanniene și a teorici relativității. În această geometrie se ia în considerare curbura, mărime ce măsoară abaterea de la caracterul euclidian. În teoria generală a relativității se consideră că spațiul și timpul formează o unitate, ale cărei proprietăți depind de existența materiei. Considerînd că materia este uniform repartizată în spațiu se pot considera separat proprietățile spațiului și ale timpului. În acest caz, dacă densitatea materiei depășește o anumită limită, curbura spațiului este pozitivă, si, în sfîrșit, dacă densitatea este egală chiar cu valoarea-limită curbura este nulă (spațiul este euclidian). Determinîndu-se densitatea materiei în regiunea cunoscută a Universului, regiune cu dimensiunile de 10 miliarde de ani-lumină, s-a găsit o valoare apropiată de valoarea-limită amintită. Universul este un sistem atît de complex încît proprietățile lui geometrice pot fi descrise doar aproximativ printr-o geometrie sau alta.

- Virusurile sînt sau nu forme vii ?
- Oamenii fosili din Valea lui Gräunceanu
- Triunghiul cosmic al lui Lobacevski
- Contribuții românești în domeniul transplantului renal
- Adaptarea mediului la om
- Formele elementare de inteligență

Einstein îl corectează pe Newton

GHEORGHE NICA : **Care este legătura dintre gravitație și relativitate ?**

Dr. VIOREL FLORESCU : De la început trebuie să spunem că principiul relativității introdus de



Cu astfel de aparate perfecționate se urmărește permanent cerul cu miliardele lui de stele

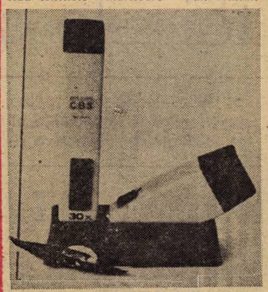
Einstein a modificat doar formularea forței de atractie gravitațională descoperită de Newton. Gravitația face ca două corpuri să fie atrase cu o forță proporțională cu produsul maselor lor și invers proporțional cu pătratul distanței dintre ele. Din acest enunț putem constata că formularea lui Newton atinge efectul, stabilește „ce face" gravitația, fără a intra însă în mecanismul care produce gravitația, fără a elucida cauza mecanismului. Einstein il corectează pe Newton în sensul că el explică cauza gravitației într-un mod satisfăcător.

Legea formulată de Newton a fost modificată prin enunțarea principiului relativității. Să vedem în ce mod. După Newton, efectul gravitației este instantaneu : dacă se modifică poziția unei mase am simți imediat o forță modificată din cauza modificării distantei. Printr-un asemenea mijloc am putea transmite un semnal (materializat prin forță) cu o viteză infinită. Einstein a adus argumente valabile si a arătat că nu putem transmite semnale mai rapide decît viteza luminii. Asa se face că legea gravitației sub forma dată de Newton nu poate fi general valabilă. Corectînd-o pentru a tine seama de întîrzierea datorită transmiterii unui semnal, obtinem o nouă lege, legea lui Einstein despre gravitație. De obicei, fizicienii folosesc în loc de semnal noțiunea de interactiune. Trăsătura esențială a acestei noi legi este că tot ceea ce contine energie are totodată și masă, adică poate să fie atrasă gravitational. În aceste conditii si lumina care are o energie va avea si o masă si deci va putea fi atrasă gravitational. Astfel se explică curbarea razelor unui fascicul atunci cînd ele trec pe lîngă mari mase gravitationale. (Soarele nostru, alte stele etc.).

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

Microscop de buzunar

Un soclu-suport de 8 cm pe 2, plus o lampă de buzunar de 7 cm pe 2, plus un tub de 11 cm pe 1,5 înăuntrul căruia stau lentilele mărițoare — un minimi-



croscop demontabil. Tubul și lampa se pot pune într-o clipă pe soclul-suport, totul încape într-o mînă. El are o optică excepțională pentru mărire (de circa 30 de ori), reglarea lui putîndu-se face printr-un simplu buton așezat pe tubul cu lentile. Acest miscroscop fabricat în R.F.G. e destinat celor ce iubesc natura cercetînd-o... pedestru.

Experiență neobișnuită

Un inventator american, Walter Surko, a pus la punct un nou sistem de yale care se pare a reprezenta „cel mai important progres din ultimii 100 de ani". Nu vom intra în detalii de specialitate, pentru că testele s-au dovedit mai convingătoare decît argumentele teoretice.

Noua broască yale (în foto) nu a putut fi deschisă nici de cel mai expert spărgător căruia i s-au pus la îndemînă absolut toate uneltele pe care le-a solicitat în această neobișnuită experiență.

Locomotive de mare viteză

Specialiștii elvețieni au anunțat punerea la punct a unui nou tip de locomotivă electrică — vezi foto — extraușoară și de mare viteză. Acestea vor cîn-

tări 90,5 tone fiecare și vor putea depăși o viteză de 200 km/h. Ele vor intra în funcțiune, începînd cu 1979, pe linia Washington—New York—Boston.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

KRIPTONUL ȘI RADIOGRAFIA PULMONARĂ

Pacientul este pus să respire Kripton radioactiv timp de 10—20 minute, plămînii devin dintr-o dată iluminați din interior și, prin intermediul unei istalații prevăzute cu un ecran special, pot fi studiați vizual, îngăduind o diagnosticare absolut obiectivă.

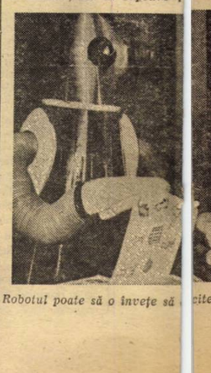
Procedeul, demonstrat recent de inițiatorii lui — oameni de știință americani, — prezintă, în afară de calitatea și exactitatea ireprosabile ale imaginii, un avantaj esențial : supune pacientul de două ori mai puțin la radiații ionizante decît în cazul razelor Röntgen. Paradoxul este explicat de faptul că Kriptonul are o perioadă foarte redusă de radioactivitate, la numai cîteva minute de la începutul operațiunii, întreaga cantitate de Kripton fiind total dezactivată.

Cum se asigură „vizualizarea" plămînilor ? Fiecare atom de kripton, pierzîndu-și radioactivitatea, emite o rază gamma care este detectată și proiectată pe ecran sub forma unui punct luminos. Fiind vorba însă de milioane de astfel de puncte, acestea reconstituie conturul plămînilor, rezultînd o imagine radiografică de cea mai bună calitate. Oamenii de știință care au pus la punct noul procedeu speră după cum se arată într-un articol din „Sciences et Avenir" că radiografia cu Kripton va putea fi folosită nu peste mult timp pe scară largă.

(După „Sciences et Avenir")

Roboții de menaj

Ceea ce părea, doar cu cîțiva ani în urmă, o fantezie a scriitorilor de romane științifico-fantastice, a devenit cu mult mai repede decît ne așteptam o realitate. De altfel, la ora actuală nu mai existau dificultăți tehnice de neînvins, în acest sens. Dacă ar fi să amintim performanțele electronicii în domeniul zborurilor cosmice, cu tot ce implică acestea, crearea unor roboți de menaj nu mai reprezintă decît... „o joacă". Firește însă că e cît se poate de spectaculos, de amuzant, de neașteptat, să te afli oarecum în plină eră „robotronică", urmărind roboți efectuind cele mai banale treburi. Ideea construirii unor astfel de „jucării pentru oamenii mari", cu utilitate în ocupațiile domestice i-a venit lui Anthony Reitchelt. El a creat cîteva modele, dotate cu un vocabular de 4 800 de cuvinte, în franceză, engleză sau germană — după dorință. Fiecare robot — se pot construi pînă la 125 de exemplare pe zi — e înalt de 1,60 m, cîntărind 120 kg, și poate fi „specializat" fie să mature, fie să supravegheze copiii și să-i... învețe să citească, fie să pregătească și să servească mi-



Robotul poate să o învețe să

citească pe o fetiță de 3 ani

Robotul de menaj : ocupat să facă curățenie, mătură un culoar cu aspiratorul

cul dejun. E de ajuns să apeși pe unul dintre butoanele micului programator. Robotul, ca să dovedească că a înțeles comanda, va răspunde : „Azi... în (și spune data) voi trece cu aspiratorul pe covorul nr. 1 și nr. 2". Reitchelt povestește și cum robotul său „infirmier" a reușit să-l determine să vorbească pe un băiețel de 11 ani, care, în urma unui accident de mașină suferise un șoc și refuza să vorbească. I-a fost trimis un robot care i-a zis „Cum te cheamă prostuțule ?". Băiețelul s-a înfuriat atît de tare încît i-a ripostat energic ba i-a cerut și să-i aducă imediat o înghețată de ciocolată.

(După „Paris-Match")

Cultură fără... sol

Procedeul creșterii plantelor în apă a fost experimentat cu multi ani în urmă. Tehnica de atunci, destul de complicată și costul ei ridicat au determinat folosirea pe scară restrînsă a acestei metode. De cîtiva ani însă, în Anglia, se experimentează cultivarea roșiilor în apă cu mijloace mai puțin costisitoare. Culturile fără sol, cunoscute sub numele de hidroponice, au cîteva avantaje. Folosirea materialelor plastice (ieftine) pentru recipiente permit aruncarea lor precum și a reziduurilor vegetale, după creșterea unei recolte. Apa poate fi păstrată întrucît, pe de o parte, ea nu se infiltrează în pămînt, pe de altă parte, plantele nu au nevoie să fie stropite. S-a experimentat, cu bune rezultate, micșorarea cu cîteva grade, a temperaturii serelor, încălzindu-se ușor, în compensație, soluția nutritivă.

Eficiența metodei hidroponice se constată în special la culturile de roșii, lăptuci, castraveți, ridichi, sfeclă roșie, morcovi, cartofi și... crizanteme. Culturile fără sol au de jucat un rol important în zonele tropicale și aride unde păstrarea apei rămîne problema esențială.

(După „Spectrum")

ANDO

Fără cuvinte

Descifrînd tainele somnului

● Memoria n-ar putea exista fără somn ● „Moda" somniferelor și implicațiile ei ● Somnul nu este odihnă, ci... tot activitate ● Arhitectura și personalitatea viselor

Solicitat deseori de o multitudine de factori stresanți, organismul uman trebuie verificat și ajutat să se refacă, dar mai ales să prevină apariția unor dereglări nervoase. O mare pondere revine în acest context cercetărilor neurofiziologice, studierii performanțelor fizice și psihice la om și, în timpul din urmă — orientare aproape prioritară — analizei și interpretării somnului. De aici și începutul convorbirii noastre cu *dr. docent LIVIU POPOVICIU, profesor la Institutul de Medicină și Farmacie din Tîrgu Mureș*.

— Laboratoarele noastre studiază somnul sub multipli parametri. În primul rînd somnul normal, pentru a se reduce și descoperi o serie de afecțiuni ale proceselor nervoase în faza lor incipientă, ne spune dr. Popovici. În al doilea rînd este vorba de studiul somnului patologic. Modul în care se răsfrîng asupra somnului o serie de noxe, stresuri, tumori și alte afecțiuni.

— Ce reprezintă somnul pentru memorie ?

— Memoria nu și-ar putea fixa și reconfigura informațiile fără existența somnului. Aparent discutabil, somnul nu este odihnă, ci... tot activitate. Există astfel un somn paradoxal ce nu este consacrat visului, ci tocmai consolidării tiparelor de memorie, resistematizării informațiilor. Apar acum aspecte ciudate ale visului, o interferență de imagini, expresie tocmai a sedimentării lor.

— S-a creat o anumită „modă" a somniferelor ce influențează atît natura somnului cît și echilibrul psihic al organismului. Care sînt efectele în timp ale folosirii medicamentelor în mod defectuos, abuziv ?

— Efectele principale ar fi două. Apariția hipersomniilor și insomniilor. Hipersomniile — sau excesul de somn — pot fi generate de comoditate sau obișnuință. Mai sînt și alte cauze. Dacă la un organism sănătos somnul depășește 7—8 ore el poate deveni nociv, răsfringîndu-se în scăderea performanțelor fizice și psihice ale individului.

Un alt aspect îl reprezintă hipersomnia patologică datorată unor suferințe vasculare, boli ale sistemelor metabolice, existenței unor traumatisme cerebrale.

Insomniile se constată mai des, ele fiind legate de apariția factorilor stresanți. În acest caz se pot folosi hipnotice fiziologice, pentru reglarea somnului, însă este foarte periculoasă folosirea lor nerațională, fără o consultare prealabilă a unui medic specialist. Ele pot avea efecte extrem de nocive devenind potențiale otrăvuri. Se mai constată și un alt aspect. Mulți oameni iau medicamente din teama că nu ar putea dormi. Și aceasta se poate transforma într-o deprindere periculoasă.

Și pentru că ați vorbit de o „modă" a tranchilizantelor vă pot spune că după datele statistice circa 3 milioane de francezi consumă în fiecare seară un medicament hipnotic, că anual în S.U.A. se cheltuiesc 500 milioane de dolari pentru somnifere.

— Care este relația ce există între somn și mediul ambiant ?

— În raportul somn-microclimat zgomotul influențează mai puțin stările de veghe și somn, însă aceasta se observă mai acut în mediul ambiental. Inexistența unor izolări fonice determină în timpul nopții stresuri multiple ce pot duce la crearea de anomalii ale organizării somnului, la insomnii. Stimulii externi au un rol foarte important în organizarea somnului. Orice trezire dereglează derularea ciclică și fazică a somnului. Repetîndu-se se creează reflexe multilaterale ce condiționează favorabil apariția insomniilor.

Referitor la factorii de climă este interesantă experiența speologului francez Michel Siffré care a studiat cum se răsfrîng valorile de climat asupra organismului, trăind cîteva săptămîni în peșteri. Din cauza unor serioase tulburări el a fost nevoit să abandoneze. Acest lucru vine să confirme părerea că deși ritmurile biologice sînt înnăscute și cunoscute ele nu pot fi constante dacă mediul nu oferă menținerea unor condiții cvasiconstante.

— Manifestările din timpul somnului țin și ele de tipul temperamentului individual. Cum se răsfrînge acest lucru în personalitatea visului ?

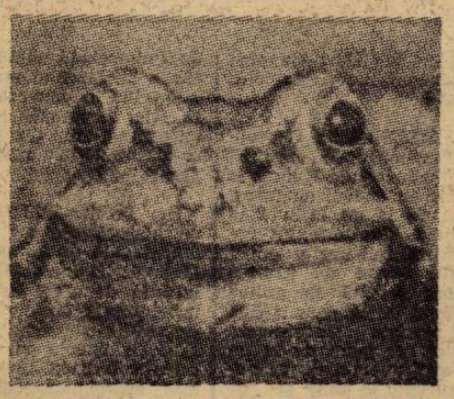
— Cantitatea și calitatea viselor diferă fiind legate de temperamente diferite. Temperamentele sanguinice, hipersensibile au o tendință de somn paradoxal bogat în vise, în imagini multiple, pe cînd firile echilibrate au o cantitate mai mică de vise, somnul fiind mai puțin expus stărilor anxioase, și mai puțin străbătut de puternice trăiri afective. Cercetările neurofiziologice au făcut progrese foarte importante în cunoașterea unor mecanisme precum și a unor aspecte fenomenologice ale somnului și visului cu o mare aplicativitate practică. Succesele colectivului în care lucrez s-au alăturat celor obținute de medicina românească în acest domeniu. Ele au dus la o recunoaștere pe plan mondial a rezultatelor cercetărilor noastre al căror pionierat strălucit l-au marcat doctorii Gh. Marinescu și C.I. Parhon. Una din dovezile acestei afirmații o constituie și faptul că între 11 și 15 septembrie 1978 „Al IV Congres european de cercetare a somnului" va avea loc în țara noastră.

MARIAN CONSTANTINESCU

Modul de montare a electrozilor pe capul pacientului pentru studierea somnului

Utilitatea veninului de broască

Triburile amerindiene ce locuiesc pe teritoriul Columbiei cunosc, dintr-o veche tradiție, însușirile toxice ale batracotoxinelor (cum se numesc substanțele secretate de broaște și numite popular venin). Astfel, ungînd cu asemenea venin vîrfurile de săgeți, vînătorii aborigeni din America izbuteau să omoare chiar animalele cele mai mari din junglă, pentru aceasta fiind suficientă o ușoară zgîrîietură. Batracotoxinele se adună în aglomerări specifice pe spinarea broaștei. Doi cercetători, de la Institutul național al sănătății din S.U.A., J. Daily și B. Witcone, au reușit să descifreze mecanismul chimic al acțiunii acestor toxine, constatînd că batracotoxina dereglează schimbul ionic fără care e imposibilă funcționarea normală a sistemului nervos. Sub acțiunea veninului de broască membranele celulelor nervoase devin impenetrabile la natriu, iar în consecință se blochează comenzile vitale.



Rezervație naturală

Atunci cînd puternicul lor instinct de migrare le îndeamnă să-și ia zborul spre zone mai calde, multe din păsările Europei centrale urmează un drum care traversează Dobrogea urmărind malul Mării Negre. Unul dintre locurile preferate pentru odihnă — pe care le aleg în acest zbor — este și rezervația naturală Srebarna, din R.P. Bulgaria.

Situată în imediata apropiere a Dunării, cu o suprafață de 750 ha, din care 150 ha de apă, această rezervație constituie un adevărat paradis pentru diversele păsări acvatice: peste 140 specii își găsesc adăpost aici.

Pacient din... plastic

La Universitatea din Utrecht (Olanda) studenții de la stomatologie au la dispoziție un interesant dispozitiv de învățare a tehnicilor dentare. Pe un model din material plastic, profesorul execută operația respectivă ce este transmisă prin televiziune. Studenții urmăresc operația pe un ecran TV și ascultînd indicațiile primite la cască, încearcă să le repete întocmai. Noul sistem pus la punct de specialiștii de la „Philips" are avantajul că fiecare student aude și vede la fel de clar ca și cum predarea ar fi individuală și nu colectivă. Ca să nu mai vorbim de „calitățile" acestui pacient din masă plastică... atît de răbdător.

Sursele de energie ale planetei

(Urmare din pagina 1)

larg în revistă problemele recente în domeniul respectiv. Printre altele se arată că în momentul de față a început să devină costisitoare utilizarea actualelor centrale dotate cu reactori pe bază de neutroni tehnici, cu toate că prețul de cost al energiei realizate este mai scăzut decît al celei obținute în termocentrale, de exemplu. În cutezanța ei, știința actuală nu se mulțumește cu asemenea rezultate, considerînd că există suficiente rezerve pentru ieftinirea rapidă a costului energiei. Ca posibilități, oamenii de știință iau în considerare — între altele — sporirea capacității reactorilor, micșorarea duratei de construcție și de atingere a parametrilor proiectați ai centralelor, crearea de reactori cu temperaturi înalte, construirea în serie a agregatelor necesare construcțiilor de centrale atomo-electrice etc. Se conturează ca într-totul rațională crearea de centrale atomoelectrice așa-zise de semivirf și de centrale atomoelectrice de termoficare, de mare capacitate. O etapă nouă în dezvoltarea energiei atomice o va constitui utilizarea pe scară largă a reactorilor pe bază de neutroni rapizi, care permit o utilizare de cîteva zeci de ori mai eficientă a combustibililor nucleari naturali, comparativ cu reactorii pe bază de neutroni termici. Noul tip de centrală nu este o simplă speranță, ci o realitate concretă, primul asemenea reactor cu o capacitate de 350 megawați funcționînd de pe acum pe malul Mării Caspice, iar un al doilea — de 600 megawați — fiind în curs de probe. Deocamdată, utilizarea acestui tip de reactori este legată de rezolvarea unui anumit număr de probleme tehnice, dar — după cum se subliniază într-un comentariu transmis de agenția „Novosti" — există temeiuri că realizarea în serie a centralelor atomoelectrice cu neutroni rapizi va începe în jurul anilor 1980-1985. Pe de altă parte, o serie de reviste de specialitate din Cehoslovacia relatează despre proiectele uzinei „Skoda", unde s-a construit o secție pentru producerea în serie de reactoare moderne necesare centralelor atomoelectrice. Potrivit planurilor, cunoscutele uzine cehoslovace urmează să devină în următorii doi ani unul dintre cei mai importanți furnizori europeni de utilaj tehnologic pentru centrale atomoelectrice.

Eforturile similare sînt depuse și de oamenii de știință din alte țări. Pornind de la constatarea că generația actuală de reactoare suferă de pe urma a două neajunsuri principale, anume eficiența termică relativ scăzută și imposibilitatea de a folosi alt combustibil în afara izotopului de Uraniu-235, care reprezintă cantitativ doar 0,7 la sută din rezerva mondială de uraniu, specialiștii americani au propus realizarea mai multor tipuri de reactoare regeneratoare. Printre aceste noi tipuri, prevăzute a fi construite în cadrul proiectului „Independence", aprobat de Congresul S.U.A., se află așa-numitul reactor regenerator rapid, cu metal lichid. „Marele avantaj al acestui reactor — arată publicistul american Henry T. Simmons — este faptul că el transformă izotopii „fertili" de uraniu (care reprezintă peste 99 la sută din totalul combustibilului) în plutoniu fisionabil. Pe lîngă generarea de electricitate, acest reactor ar urma să producă și combustibil (plutoniu) pentru alte cîteva reactoare auxiliare".

Noile tipuri de reactoare preconizate a fi realizate în următorii ani în Europa și America de Nord mai au în plus avantajul că nu prezintă pericole pentru poluarea mediului înconjurător, caracteristică deloc de neglijat.

Desigur, există și alte proiecte de cercetare în acest domeniu, cu perspective de concretizare în jurul anilor 2000—2020. Dar chiar înainte de realizarea acestora, generația noastră va fi martora unei gigantice revoluții în producerea energiei electrice și termice pe plan mondial, prin utilizarea centralelor atomice perfecționate. Într-un articol semnat de François de Closets, în revista „Science et Avenir", se apreciază de altfel că, încă în jurul anului 1980, omenirea va dispune de o cantitate de 400 giganți nucleari. Toate aceste date sînt în măsură, desigur, să confirme posibilitățile nelimitate ale științei de a pune în serviciul civilizației universale, tot ce poate oferi, cu generozitate, planeta pe care o locuim.

GH. BRĂTESCU

CULORILE ȘI PSIHOLOGIA UMANĂ

● Caracteristicile psiho-optice ale culorilor ● Excesul de culoare și urmările sale asupra organismului ● Natura și bogata sa paletă de culori ● Știm să folosim multitudinea de nuanțe coloristice ?

Fiindcă în mod „oficial" am și intrat în primăvară, iar în curînd inepuizabilele eflorescențe ale naturii ne vor satura din nou retina, reamintindu-ne universul fabulos al culorilor ne propunem să insistăm în cele ce urmează asupra unor aspecte mai puțin cunoscute ale metabolismului dintre acest univers și cel al biologiei umane. Culorile fac parte din decorul existențial din însăși clipa apariției vieții pe pămînt. Și mai exact spus : culorile ca expresie a frumosului și ca expresie a luminii s-au întipărit profund în structurile noastre genetice.

Ca urmare a intimei interdependențe dintre noi și natură, a intimei comunități biologice în care am trăit dimpreună cu fauna și vegetația, cu cerul și cu pămîntul, verdele cîmpiilor și al pădurilor, albastrul cerului și al apelor, roșul focului ca și toate celelalte culori au intrat profund în gîndirea și în viața noastră, fiind inseparabile de aceste realități. De altfel culorile din anumite puncte de vedere — după cum vom vedea mai tîrziu, cînd vom vorbi despre acești pigmenți cromatici fundamentali care sînt clorofila și hemoglobina — se identifică cu însăși viața. Mai mult încă : unii cercetători susțin că viața nici nu ar fi posibilă în ipoteza unei monocromii exasperante și perene. Natura, care cel mai adeseori lucrează în compensație, oferă, se pare, puținilor locuitori ai pustiurilor arctice, trăind în frig și cvasi-singurătate (cea mai recentă statistică demografică a popoarelor polare indică doar un singur locuitor pe 131 de kilometri pătrați) și în monotonia albului zăpezilor veșnice, cele mai frumoase spectacole de culoare, întruchipate de aurorele boreale. Aceste spectacole se identifică în optica exploratorului danez Jens Munk cu *„singurul oxigen, estetic, care îi ține pe acești oameni în viață"*.

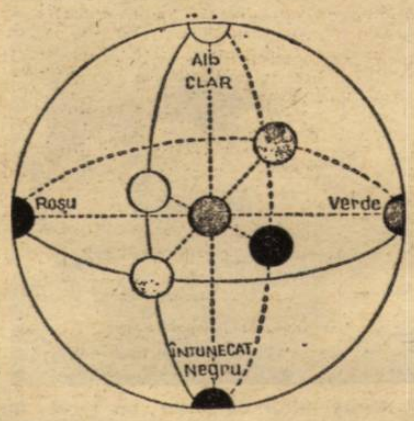
Iată cum ne apare în jurnalul lui Robert Scott un asemenea eveniment : „Către est cerul era acoperit de lumina șovăitoare a aurorei, cea mai vie și cea mai frumoasă desfășurare cromatică pe care am văzut-o vreodată — falduri peste falduri, arcuri și draperii de o vibrantă lumină roză, pălind treptat și aprinzîndu-se iar într-o lumină vie, tot mai strălucitoare, ce părea să se reverse. Nu e cu putință ca în fața unui fenomen atît de uimitor să nu fii cuprins de un sentiment de venerație, izvorît totuși nu din strălucirea lui, ci mai degrabă din găsția culorii și a luminii, din transparența lor, dar mai ales din forma lor vibrantă atît de efemeră...".

„...Oricît de des ai privi acest ciudat joc de lumini, precizează un alt mare explorator, Fridtjof Nansen, niciodată nu obosești admirîndu-l, ca și cum ai fi prins de o vrajă din care nu te poți desface. Oricît ai fi de copleșit de singurătățile polare ,de viața aridă și plină de riscuri de pe aceste meleaguri, de același invariabil alb care îți dă senzația că vrea să te înghită, să te desființeze, asimilîndu-te lui, toate dispar ca prin farmec sub vraja aurorelor boreale, care pur și simplu te însuflețesc și te impresoară cu nemăsurate energii fizice și mai ales spirituale".

Indiscutabil, *culorilor le sînt proprii certe valențe emoționale* și nu e nevoie, desigur, de spectacolul gradios al aurorelor boreale, spre a ne da seama de acest lucru. Viața de fiece zi, a fiecăruia dintre noi, ne oferă infinite asemenea exemple. *Culorile însuflețesc, fac decorul vieții variat — ceea ce este foarte important și exercită varii influențe, mai mult sau mai puțin sesizabile asupra psihicului uman. Ele reprezintă o componentă nu numai importantă, ci și întru totul definitorie a cadrului ambiental.*

Deși culorile fundamentale ale spectrului solar alcătuind fenomenul optic cunoscut sub denumirea de curcubeu, ce apar ca urmare a descompunerii razelor solare în picăturile de apă din atmosferă sînt numai șapte la număr, totalul nuanțelor ce pot fi obținute din aceste culori fundamentale se ridică la cifra impresionantă de aproximativ 30 000. (!)

Practica vieții și implicațiile psihologice ale acestei practici ne-au determinat să izolăm din noianul mare al culorilor, pe unele dintre ele considerate ca fiind „reci", cum sînt albastrul, verdele închis, griul, indigoul și purpuriul, și unele ca fiind „calde", cum sînt roșul, galbenul deschis, verdele și cafeniul tot deschis



Schema sferei ideale a culorilor după Henri Pfieffer. (Sus este albul, jos — negru, la stînga — roșu și la dreapta — verdele. Restul sferelor reprezintă alte culori principale)

etc. Cunoscînd implicațiile psihologice ale acestor culori, arhitecții le recomandă pe cele din prima categorie, pentru decorarea încăperilor în care se lucrează intens și monoton, iar pe cele dintr-a doua, pentru decorarea încăperilor în care mîncăm, ne relaxăm, sau dormim, cum sînt sufrageriile, holurile și dormitoarele. Societatea pentru psihologie rațională din München a demonstrat prin cercetătorii săi, încă din 1973, că decorarea în portocaliu, albastru deschis și galben a încăperilor copiilor le sporește acestora inteligența și creativitatea. O experiență și mai interesantă, vizînd de data aceasta productivitatea, a fost efectuată în cadrul cunoscutelor întreprinderi de automobile „Ford". Cînd pereții cenușii ai acestor întreprinderi au fost zugrăviți în culori vii, tonice, producția a înregistrat un spor de 20%, într-o aceeași proporție diminuînd și absențele de la lucru.

Există însă și o altă împărțire a culorilor, în afară de cea clasică (în calde și reci), care le diferențiază de data aceasta în 4 mari categorii principale, împărțire care nu este străină și de anumite implicații psihologice : 1) culori vii (cînd ele sînt saturate, respectiv concentrate și luminoase, respectiv strălucitoare) ; 2) culori, dimpotrivă pale (cînd fără a fi saturate, sînt totuși luminoase) ; 3) culori adînci (cînd deși saturate sînt puțin luminoase) și, în sfîrșit, 4) culori moarte (cînd nu sînt nici saturate și nici luminoase).

O culoare deschisă ,relativ vie și saturată, în situația cînd nu este purtătoarea unei obositoare străluciri, induce calmul și relaxarea, în aceeași măsură în care, una contrarie, poate irita, poate induce senzația de claustrare și de ostilitate. Caracteristicile psiho-optice ale culorilor sînt actualmente exploatate la maximum de către arhitecți și decoratori. *Determinantele psihologice ale culorilor pot fi observate pînă și în cele mai mărunte lucruri.* Cine nu și-a dat seama, de exemplu, că o cuvertură albastră așternută peste un pat, sugerează odihna, că un abajur albastru sugerează somnul, că excesul de alb dă cefalee, că monotonia cromatică obosește, că roșul în exces într-o încăpere de mici dimensiuni generează neliniște și o anxietate nedefinită, că o ladă de culoare deschisă ni se pare mai „ușoară" cînd o mutăm sau o transportăm dintr-un loc în altul, decît o ladă de aceeași greutate, vopsită însă în culori închise ?

Cine nu și-a dat, apoi, seama că excesul de culoare creează tot atîtea dezacorduri și decompensări psihice pe cît produce lipsa totală a culorilor ? Cine nu și-a dat la fel seama că o culoare, oricît de atractivă și de frumoasă ar fi, devine plictisitoare și chiar obositoare dacă e folosită pe suprafețe mari ? De asemenea, cine nu și-a dat seama că rozul se degradează alături de alb, în vreme ce aceeași culoare prinde viață parcă și strălucește alături de negru ?

În acest sens, o încăpere mică devine mai „mare" cînd pereții acesteia sînt zugrăviți în alb sau în culori deschise. Într-o situație contrarie, cînd vrem să „apropiem" pereții, îi vom zugrăvi în culori închise și, mai ales ,în roșu, orange, verde închis sau albastru. De asemenea, cînd vrem să „coborîm" un plafon prea înalt îl vom zugrăvi tot în culori închise, după cum cînd vrem să-l „înălțăm" îl vom zugrăvi în culori deschise și luminoase.

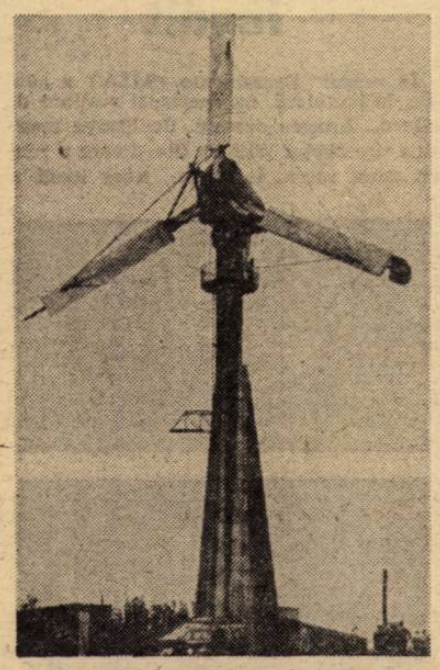
Culorile nu numai că intensifică anumite efecte psihologice, ci, dimpotrivă, le pot atenua sau compensa. Așa, de exemplu, s-a demonstrat prin studii experimentale că albastrul-albui sau albastrul-verzui atenuează efectul de căldură excesivă, în timp ce portocaliul exercită o acțiune similară cînd este vorba despre frig. Pe de altă parte, s-a demonsrat că diversele culori pastelate atenuează o ambianță sonică excesivă și obositoare, în timp ce albastrul-verzui atenuează în mod diferențiat numai zgomotul înăbușit. În cadrul acelorași experiențe s-a mai demonstrat că albul sau galbenul compensează mirosurile penetrante sau senzația de umiditate.

Enorma diversitate de culori oferită de natură, în special primăvara, vara și toamna, ținînd de frunze, flori și fructe, și care exercită efecte atît de complexe asupra noastră, este datorită în esență unor pigmenți, conținuți în structurile diverselor organisme. Toți acești pigmenți exercită funcții complexe. Cei mai importanți dintre ei sînt pe de-o parte clorofila, dînd culoarea verde și asigurînd asimilația carbonului, și hemoglobina, dînd culoarea roșie și asigurînd transportul oxigenului la nivelul celulelor — ambele ținînd din punct de vedere chimic de marele grup al pigmenților porfirinici. O dată cu degradarea acestor culori, se degradează însăși viața pe care o reprezintă, în timp ce o dată cu dispariția lor, practic dispare și viața. *Nevoia de culoare se identifică, așadar, cu nevoia de viață*, iar faptul că clorofila și hemoglobina — principalii pigmenți ai naturii vii — provin din același grup, pledează cum nu se poate mai bine pentru unitatea vieții și a naturii. Există o unitate a vieții, după cum există și o unitate a culorilor, totul datorîndu-se în cele din urmă marelui astru solar, iar curcubeul pe care acesta îl generează, în anumite condițiuni, reprezintă metaforic — dincolo de fenomenul optic de refracție a luminii — o punte între Pămînt și Cer, între Terra și Univers.

ARCADIE PERCEK

Moară de vînt modernizată

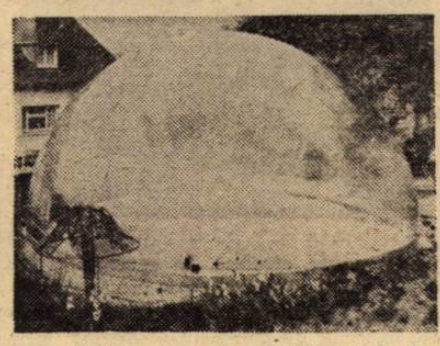
După părerea experților danezi, utilizarea forței vîntului pentru producerea curentului electric s-ar putea face la un preț de cost mult mai redus decît cel



actual: cu 75 pînă la 85%. În aceeași estimare, morile de vînt modernizate (cum este cea din fotografie) ar putea furniza între 5 și 10 la sută din necesarul de electricitate al Danemarcei.

Piscină sub cupolă

O piscină de vară se poate transforma într-una pentru toate anotimpurile : ideea aparține unei fabrici franceze care a produs, din clorură de polivinilin transparent, părțile componente ce se pot demonta și umfla. Aceste părți acoperă



ansamblul unei piscine indiferent de forma sa ; ele stau fixe pe sol datorită unor colaci umpluți cu apă, iar baza este realizată din poliesteri plus PVC. Aerul produs de un mic compresor, cu consum redus (cam cît al unui frigider) susține cupola, evitînd evaporarea și pierderea căldurii. În piscină se intră printr-o ușă suplă ce se închide automat. Montarea și demontarea piscinei: mai puțin de o oră.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Două surori
ION NEGREA — București

(Urmare din pagina 1)

Centura de sateliți geostaționari

sibilitățile actuale ale acestei științe și mai ales care sînt posibilitățile escamotării limitelor ei. Iată ce spune, între altele, dr. Nicolae Bușlega, în legătură cu această problemă :

— *În dezvoltarea meteorologiei actuale se urmărește mărirea gradului de precizie a prognozelor și prelungirea intervalelor pentru care se elaborează ele. În acest scop se folosesc modele de calcul din ce în ce mai perfecționate, care includ o gamă largă de parametri atmosferici și operează asupra unui volum foarte mare de date de observație. Folosirea unor tehnici moderne de prelucrare automată a datelor, cu ajutorul computerilor, ca și a unor aparaturi perfecționate de prelevare a informațiilor inițiale — rachete, sateliți, radare meteorologice — deschid posibilități nebănuite în trecut în ceea ce privește prognoza timpului. Fără îndoială, printr-o mai bună cunoaștere a atmosferei, un volum mai mare de date inițiale, ca și prin punerea la punct a unor modele de calcul mai perfecționate, se vor înregistra succese și în acest domeniu.*

Bineînțeles, aceste condiții necesare dezvoltării meteorologiei nu pot rămîne în stadiul deziderateloг, cunoscîndu-se importanța deosebită a științei respective pentru transporturile și telecomunicațiile moderne, agricultura intensivă și zborurile spațiale. Iată, știri foarte recente fac cunoscute o serie de realizări deosebite în acest domeniu. Un eveniment remarcabil îl constituie — de pildă — lansarea primului satelit geostaționar european realizat de Agenția spațială europeană. Acesta servește ca piesă de bază a Programului veghei meteorologice mondiale, aflat sub egida Organizației meteorologice mondiale (O.M.M.). Satelitul se află plasat pe orbită la 36 000 km altitudine deasupra Ecuatorului, exact la zero grade longitudine, pe verticala Golfului Guineii (Africa). În cursul primului trimestru al acestui an, el a transmis un mare volum de date și informații cu caracter experimental, precum și imagini ale suprafeței planetei, efectuate în infraroșu. Începînd cu luna mai, satelitul va deveni operațional, observațiile aparatajului instalat la bordul acestuia putînd fi recepționate direct de toate țările europene, inclusiv România. Meteorologia internațională are astfel acum la dispoziție un mijloc excepțional pentru cunoașterea structurii atmosferice, a oscilațiilor diferiților constituienți ai acesteia, care pînă acum rămîneau o enigmă. Acesta este cel dintîi dintr-o serie de sateliți meteo geostaționari ce vor fi plasați în jurul planetei în cadrul „Primei experiențe mondiale", organizată pe baza Programului global de cercetare a atmosferei (G.A.R.P.) și a Programului veghei meteorologice mondiale. Experiența este prevăzută a se desfășura în cursul anului viitor, cu două perioade de observații intensive, una între 5 ianuarie — 5 martie și alta între 1 mai — 1 iunie. În cursul acestor două **perioade** vor fi concentrate pentru cercetări un mare număr de avioane, o **jumătate** de duzină de sateliți, 50 de nave **oceanografice**, sute de baloane stratosferice și geamanduri echipate cu aparataj special, mii de stații meteo terestre, sisteme de localizare și colectare a datelor prin **sateliți** etc. Cu acest dispozitiv se va culege cea mai fantastică cantitate de informații asupra atmosferei din cîte se cunosc pînă acum. Vor trebui ani, după cum remarca Pierre Langereux, specialistul revistei „Science et Vie", pentru a se putea înmagazina în ordinatoare toate aceste date. Dar, în cele din urmă, computerii vor fi în măsură să dea un ajutor efectiv în stabilirea unor pronosticuri viabile asupra stării vremii.

Comentînd această operație științifică fără precedent în lume, dr. Andrei Doneaud, șeful Secției de prevedere a timpului din Institutul de meteorologie și hidrologie din București, relevă între altele :

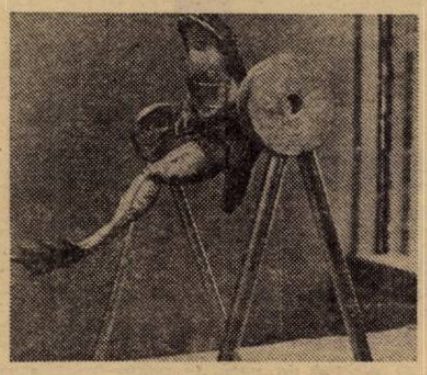
— *Se poate considera anticipat că toate aceste cercetări efectuate la scară planetară, sub egida O.M.M., la care participă și România, vor conduce la obținerea de informații și elemente noi, utile pentru îmbunătățirea prognozelor de timp și a serviriі diferitelor domenii de aplicabilitate a meteorologiei.*

Dincolo de orice exagerări, minuțioasa explorare a atmosferei, pe toată grosimea și întinderea ei, în mod simultan, poartă pecetea unui mod nou, îndrăznet, de a aborda problemele cunoașterii planetei noastre, operația fiind capabilă a elucida, dacă **nu** totalitatea, cel puțin majoritatea **covîrșitoare** a legilor climei terestre.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Spectacol inedit

În orașul Sacramento (S.U.A.) a avut loc, în premieră, un spectacol susținut de cîteva... broaște dresate. Realizarea aparține dresorului William Steed care a reușit acest lucru, în urma unor lungi și



perseverente eforturi. În spectacolul cu totul inedit, spectatorii pot urmări „exerciții" de ridicare a unor minuscule haltere, exerciții de gimnastică, sărituri prin cercuri, concursuri de sărituri în lungime, etc. care demonstrează puterea de adaptabilitate a broaștelor și talentul lui William Steed.

Fotograful marilor fenomene

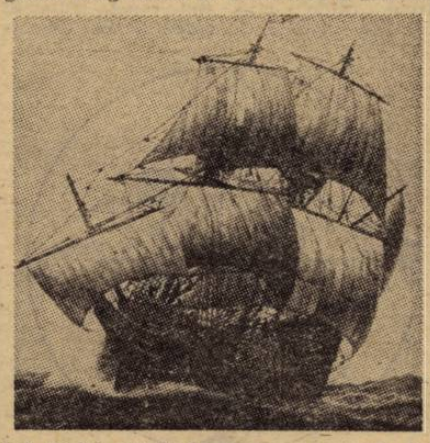
Chiar cunoscînd parțial activitatea fotografului american A. Adams, nu multă lume știe că acest clasic al obiectivului fotografic este, prin meșteșugul său practicat de șase decenii, un artist greu comparabil cu alții și un om de știință. Azi are vîrsta de 75 ani, iar faptul că este autorul reputat al unui tratat în multe volume („Bazele fotografiei"), că este doctor honoris causa al cîtorva universități și membru al Academiei americane, că imaginile realizate de el sînt utilizate demult ca modele de artă și tehnică fotografică în manuale — nu înseamnă totul.

Cele mai bune dintre fotografiile sale sînt surprinzătoarele instantanee ale marilor fenomene ale naturii care se consideră a fi valoroase contribuții (prin autenticitatea și claritatea detaliilor, ca și prin raritatea spectaculară a fenomenelor înseși) la cunoașterea științifică a naturii și, implicit, la lupta pentru rarea mediului înconjurător. Alături de acest gen de imagini, venerabilul fotograf (care trăiește în California) a realizat numeroase fotografii de o mare expresivitate a marilor momente din complexul civilizației umane ; așa e de pildă fotografia ce însoțește textul nostru și care a fost numită de autorul ei „Căi ferate și trasee de avioane" — unde se surprinde (în copie negativă) cheia de boltă a transporturilor epocii.

O navă se întoarce singură în port

Nave ușoare, întîlnite pe mare fără echipaj, s-au mai înregistrat și în timpul nostru. Dar istoria a înregistrat și cazul singular al unei nave care s-a întors singură, fără echipajul cu care plecase, în portul de pornire. Întîmplarea e neobișnuită, însă nu are nimic fantastic. Pe la mijlocul veacului trecut, în 1849, corabia cu vele „Minerva" a pornit în larg, sub pavilion britanic dintr-un port al insulelor Bermude, ducînd mărfuri spre Africa și apoi spre Extremul Orient. Foarte multă vreme nu s-a mai auzit însă nimic despre navă și despre echipajul ei, așa că proprietarii au considerat-o pierdută.

Dar după cîțiva ani, locuitorii portului din care plecase „Minerva" au revăzut-o, îndreptîndu-se spre radă. Mateloții care i-au ieșit în întîmpinare cu o șalupă au constatat înspăimîntați că la bord nu mai era nici un om, viu sau mort, corabia era goală. Enigmatica ei întoarcere a frămîntat multe minți de peste un secol încoace. Dispariția echipajului era la urma urmei mai plauzibilă (molimă, furtună, pirați, rechini, revoltă sau orice altceva) ; mai greu era de admis întoarcerea, fie și cu mare întîrziere, a unei corăbii fără echipaj. Și totuși, de curînd s-a găsit o explicație rațională, care nu are nimic fabulos, în ciuda rarității evenimentului : s-a presupus că, în Oceanul Indian, nava a nimerit în miezul unei cumplite furtuni care a măturat de pe punte întregul echipaj ; apoi, nimerind coincident în raza unor vînturi prielnice cu totul întîmplătoare, cum și datorită unor curenți oceanici, corabia „pierdută" a navigat cum a putut, străbătînd, cine știe cu cîte ocoluri, distanța (în linie dreaptă, de cîteva mii de mile marine) care o despărțea de portul din Bermude. Pentru cîțiva ani de navigație, depărtarea nu mai părea prea mare !



MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

A MIHAI, Baia Mare. Mușcătura de ciine este foarte periculoasă, putîndu-se transmite celui mușcat turbarea (rabia), boală nevindecabilă dacă cel mușcat nu face tratament preventiv prin vaccinare. Vă prezentați imediat la Centrul antirabic din localitate, pentru vaccinarea preventivă cu vaccin și ser antirabic, iar ciinele, dacă n-a dispărut, îl veți duce la dispensarul veterinar pentru a fi pus sub supraveghere.

O.F., Moreni. Pentru iritațiile descrise, băi de șezut călduțe, după care vă ungeți cu Lasonil. Un examen coprăparazitologic este necesar.

I. L., Timișoara : Simptomele descrise ar putea fi datorite și unei cistite. Control medical și de laborator pentru stabilirea cauzei și tratamentului.

I. POPA, Sibiu : Este vorba de o gastrită hiperacidă. Vă recomand Gastrosedol, cîte o linguriță în 1/2 pahar cu apă, după mesele principale și regim alimentar fără sărături, fără condimente (piper, ardei iute, muștar, acrituri, prăjeli în grăsimi, băuturi alcoolice, cafea). Mesele la ore regulate, fără a fi obosit, și mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghițite.

D. D., Borsec : Pentru starea astenică vă recomand Vitamina B_6 cîte un comprimat pe zi și Napoton, cîte un drajeu seara înainte de culcare, timp de 15 zile. Evitați băuturile alcoolice și fumatul.

I. MATEI, Broșteni : Hemoroizii îi tratați în continuare cu băi de șezut călduțe, prelungite cîte o jumătate de oră, după care introduceți cîte un supozitor de Hemorzon. Preveniți constipația cu ceai laxativ antihemoroidal cîte 1—2 pahare pe zi, pregătit după instrucțiuni. Evitați piperul, ardeiul iute, muștarul, hreanul.

MUNTEANU, Suceava : În candidoza bucală vă recomand a completa tratamentul cu gargară cu ceai de mușețel cald de 4—5 ori pe zi, complex B cîte 2—3 drajeuri pe zi și Dequalimium, la 3 ore un comprimat, care se suge. Este necesar ca medicul dentist să vă trateze cariile dentare.

V. DUMITRESCU, Galați : Simptomele descrise sînt datorite accidentului vascular cerebral. Continuați cu tratamentul prescris de medicul specialist pentru a avea rezultate pozitive. Control medical periodic.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

ELVIRA MARINESCU, Caransebeș. În dispozițiile decretului nr. 285/1960 veți găsi răspuns la toate întrebările puse de dv. Art. 3 din decretul nr. 212/1977, prevede că drepturile de alocație acordate în condițiile legii, adică conform decretului nr. 285/1960, rămîn valabile atît timp cît sînt îndeplinite condițiile în temeiul cărora au fost stabilite, dar pînă la majorarea retribuțiilor în prima etapă.

ANTON PANTEA, com. Dolhasca, jud. Suceava. La întrebarea dv. dacă se mai pot vindeca pomii roși de iepuri, vă răspundem că există această posibilitate. Măsurile ce trebuiesc luate depind de modul cum se prezintă aceste rozături. Astfel, uneori, coaja este roasă în fîșii, rămînînd deci o parte din coajă neatinsă. Alteori, scoarța este roasă de jur împrejurul trunchiului. În primul caz, rănile rezultate în urma rozăturii se pot vindeca, procedîndu-se astfel : cu un briceag ascuțit se netezesc părțile sfîșiate ale rănii, după care locul respectiv se unge cu ceară de altoit (mastic), sau cu o pastă formată din lut, balegă de vită și apă. La urmă, totul se învelește cu o pînză de sac care se leagă în așa fel ca să fie fixată la locul respectiv. În cazul cînd scoarța a fost roasă de jur împrejurul trunchiului, partea pomului de deasupra rozăturii se va usca peste vară. Tot ce se poate face într-o astfel de situație, la pomii tineri, este tăierea pomului, imediat sub partea roasă. Din cei cîțiva lăstari care vor crește din porțiunea de trunchi rămasă, se va alege un singur lăstar. În vîrful acestuia se va forma o nouă coroană.

NICOLAE ION, comuna Recea, județul Argeș. Puteți cere dv. repunerea pe rol a dosarului la judecătoria care a suspendat cauza și toate problemele la care vă referiți vor fi soluționate de instanță, în raport cu probele administrate. În cazul în care nu veți fi mulțumit, vă veți adresa instanței de recurs.

SORIN ALEXANDRU, Oravița : Normele existente în vigoare prevăd posibilitatea întreruperii activității profesionale a studenților pentru motive bine întemeiate. În asemenea cazuri este necesară aprobarea conducerii instituției de învățămînt superior respective.

Din datele pe care ni le-ați furnizat rezultă că dv. nu mai aveți dreptul să susțineți examenul.

MARIA DRĂGAN, Brăila. Decretul nr. 1036/1976 prevede obligația persoanelor fără copii de a plăti o contribuție, iar legea nr. 1/1977 prevede și cazurile de scutire a acestei contribuții printre care figurează și persoanele cu invaliditate de gradul I și II.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

NORII MOLECULARI LEAGĂNUL VIEȚII?

(Urmare din pagina 1)

„micuții oameni verzi sau albaștri" care populează bună parte din literatura fantastică. Atenția savanților, după cum subliniază Alain Dupas, în săptămînalul „L'Express", se îndreaptă acum spre astrele aflate la zeci, sute, mii de ani-lumină, iar întrebarea care face obiectul analizelor științifice, serioase, o constituie, în fapt, originea vieții.

Cum se presupunea la un moment dat că pe Marte ar fi existat viață, sondele americane „Viking", urmau să aducă — se spera, cel puțin — un răspuns. Rezultatele au fost negative. S-a întrevăzut însă posibilitatea de a urmări „mărturiile" purtate de meteoriți, de anume meteoriți, asupra a ceea ce se petrecea în sistemul solar, în urmă cu vreo patru miliarde și jumătate de ani, pe vremea cînd se formau Terra și alte planete. Două tipuri de astfel de meteoriți (condrite carbonete) au fost depistate și culese, cu mănuși sterile — și așezate în capsule speciale oferite de N.A.S.A. — de către o expediție americano-japoneză, sub conducerea prof. William Cassidy de la Universitatea din Pittsburgh. Ce vor dezvălui ?

UNDE ȘI CUM S-A NĂSCUT VIAȚA ? Teoria despre originea vieții părea pînă nu de mult bine fundamentată, iar ipoteza că viața pe Terra ar putea avea o altă sursă părea cu totul eretică. Incluziuni sub formă de celule fuseseră observate în 1961 în cea mai celebră dintre astfel de condrite — meteoritul Orgeuil, căzut în Franța, la Tarn-et-Garonne, la 14 mai 1864. Dar proveneau, fără îndoială, din contaminarea cu microorganismele terestre. Și oricum, moleculele organice din meteoriți nu păreau să aibă vreo legătură cu originea vieții. De aceea surpriza a fost totală cînd, din 1968, radio-astronomii au început să descopere, în spațiile interstelare, molecule semnificative pentru evoluția materiei nevii către viață. Dar cum au ajuns să se formeze moleculele de apă, amoniac, acid formic, acid cianhidric — pentru a nu cita decît cîteva din cei 40 de compuși cunoscuți în sînul norilor galactici ?

LUNĂ DE LUNĂ SÎNT DESCOPERITE MOLECULE DIN CE ÎN CE MAI COMPLEXE în acești nori. A descoperi printre ele un acid aminat e doar o problemă de timp. Să nu uităm că e vorba de cantități de materie organică colosale : norul Sagittarius B 2, situat la o distanță de 30 000 de ani lumină de noi, aproape de centrul galaxiei, conține, în total, o masă de alcool etilic comparabilă cu cea a Soarelui.

SE POATE CONSIDERA CĂ ACESTE MOLECULE AU AVUT UN ROL DECISIV ÎN „MAREA AVENTURĂ" A NAȘTERII VIEȚII ? Dovezile par să se înmulțească. Un meteorit căzut în Australia, la 28 septembrie 1969, nu departe de orașul Murchinson, a fost preluat foarte repede de cercetători, pentru a nu mai fi suspectat de contaminare cu mediul înconjurător. Echipa prof. Cyril Ponnamperuma a depistat acizi aminați diferiți de cei obișnuiți în organismele planetei noastre.

Doi cercetători britanici presupun că „norii moleculari, ca cei din nebuloasa Orion, sînt leagănele naturale ale vieții".

ÎN TIMPUL IERNII 1976—1977, prof. Cassidy atrăgea atenția asupra întinderilor antarctice, zone de interes deosebit din unghiul descoperirii unor meteoriți care, încorporați în gheață, ar fi putut rămîne practic sterili. S-a și pus de altfel la punct o metodă de depistare. Și, în răstimpul a două luni, prof. Cassidy și colaboratorii săi au descoperit 310 meteoriți, în apropiere de vîrful Allan Nunatak, la 200 km nord de baza McMurdo. Imens, în comparație cu stocul mondial acumulat de mai bine de o sută de ani și care nu depășește două mii de exemplare. Mai importantă însă e găsirea celor două prețioase condrite carbonate, expediate imediat în laboratoarele americane și japoneze.

NOILE IPOTEZE asupra originii extraterestre a vieții se bazează pe rezultate astronomice și pe analiza meteoriților. Principalii autori : celebrul astrofizician britanic Fred Hoyle și colegul său Chandra Wickramansinghe. Ei nu ezită să afirme : „Norii moleculari, ca cei ai nebuloasei Orion, sînt leagănul cel mai firesc al vieții". La aceeași concluzie a ajuns și prof. sovietic V. I. Goldanski care consideră că în praful interstelar sînt „germenii înghețați ai vieții". Rezultatele de la cele două laboratoare care au suspus unor minuțioase analize condritele carbonate din Antarctica nu au fost încă date. Deocamdată ne aflăm pe tărîmul ipotezelor, firește și al controverselor. Cîndva oamenii credeau că Pămîntul se află în centrul Universului și că în jurul lui se învîrtește Soarele. De astă dată, misticismul este din nou puternic lovit. Nu numai că Terra s-a dovedit a fi o mică planetă în Univers, dar ea și-a pierdut și unicitatea. Și s-ar putea ca undeva, la o depărtare de sute sau mii de ani lumină, o altă planetă rotindu-se în jurul ei 24 de ore și în jurul Soarelui în trei sute șaizeci și cinci de zile să poarte viața. Să ne gîndim că de pildă la o distanță de 250 de ani lumină în jur, sînt nu mai puțin de o sută de mii de stele...

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN ISTORIA TELECOMUNICAȚIILOR

În legătură cu istoria telecomunicațiilor, vă vom prezenta aici cîteva întrebări, propuse de cititorul nostru **Șerban Sebastian,** din comuna Sascut, jud. Bacău, întrebări care se referă la anumite aspecte, mai deosebite, din evoluția acestui domeniu de activitate.

1. Cine și cînd a sugerat ideea folosirii electricității în scopul transmiterii informațiilor ?
2. Cine și cînd a emis ipoteza posibilității transmiterii la distanță a unor semnale cu ajutorul undelor radio ?
3. Unde și cînd a avut loc pentru prima dată în lume transmiterea prin radio a unui concert ?
4. Unde și cînd s-a instalat prima stație de radiodifuziune din lume ?
5. Unde și cînd s-a instalat în țara noastră prima stație de emisie cu program experimental de radiodifuziune ?

IPOTEZE

În anul 1909, directorul Muzeului de istorie din Maroc, A. Boujibar, a emis o ipoteză interesantă cu privire la forma cifrelor arabe. El era de părere că această formă nu ar fi întîmplătoare, ci este legată de o anumită semnificație cantitativă, rezultată din însuși modul în care s-a imaginat forma fiecăreia. Ipoteza se referă în special la formele sub care se prezentau cifrele arabe în timpuri mai îndepărtate (forme ce au fost modificate în parte pe parcurs) și pe care le reproducem aici :

1 Z 3 4 5 6 7 8 9 0

Întrebarea pe care o pune cititorul nostru **Kolea Kureliuk** din Mărițeia Mică, jud. Suceava, este următoarea : Dv.. sesizați care este legătura între aceste forme ale cifrelor arabe și semnificațiile lor cantitative ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Două întrebări

1). În găleata cu apă avînd temperatura de 20° Celsius, pietricica va cădea imediat la fund. În găleata cu apă avînd temperatura de 20° Fahrenheit, pietricica nu poate cădea la fund, deoarece în această găleată apa este complet înghețată. A nu se uita că temperatura de 0° Celsius corespunde temperaturii de 32° Fahrenheit.

2). Moneda de 5 bani poate fi scoasă din sticla astupată cu dop nici trăgînd dopul și nici spărgînd-o, ci apăsînd dopul pînă ce intră complet în sticlă, apoi întorcînd-o cu gura în jos și scuturînd-o pe verticală, pînă la ieșirea monedei.

Celebrități

Vîrstele la care personalitățile enumerate în rubrica anterioară au realizat operele care le-au adus consacrarea, precum și aceste opere, au fost următoarele: 1. **Bell Grahamm** la 29 de ani a inventat telefonul ; 2. **Coandă Henri,** la 24 ani a imaginat și construit primul avion cu reacție din lume ; 3. **Einstein Albert,** la 26 de ani a elaborat teoria relativității ; 4. **Enescu George,** la 20—21 ani a compus „Rapsodiile române" ; 5. **Michelangelo Buonarroti,** la 17—18 ani a realizat statuia lui Hercule, iar la 26—29 ani, celebra statuie a lui David ; 6. **Minulescu Ion,** la 27 ani a creat binecunoscutele poezii „Romanțe pentru mai tîrziu". 7. **Pascal Blaise,** la 19 ani a născocit prima mașină de calculat ; 8. **Porumbescu Ciprian,** la 27 ani, în comuna sa natală, Stupca, a compus muzica de o deosebită sensibilitate din „Balada" ; 9. **Sadoveanu Mihail,** la 24 ani a devenit cunoscut publicului, după ce a scris romanul „Șoimii" ; 10. **Shakespeare William,** la 28 ani a scris una dintre cele mai bune piese de teatru ale lui, „Richard al III-lea".

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Peste 50 serisori de răspunsuri corecte au sosit din partea cititorilor la redacție, pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1062 al revistei, la 11.02.78. Numele celor ale căror răspunsuri au fost selecționate sînt următoarele : **Teodorescu Vasile,** junior, Vulcan, jud. Hunedoara ; **Gherman Petru,** Seleuș-Daneș, jud. Mureș ; **Georgeta Nichifor, Mihaela Colban și Nicolae Seserman,** membri ai Cercului științific școlar **„Albina",** comuna Todirești, jud. Suceava ; **Safta și Gavril Sănduți,** și **Victoria Morosan,** membri ai Cercului științific școlar **„Enigma",** comuna Pîrhăuți, jud. Suceava.

Petre I. Falcoș, Chirnogeni, jud. Constanța. Referitor la Atlasul geografic publicat de Editura Didactică și Pedagogică, probabil se va reedita o nouă ediție, la zi, dar nu vă putem preciza cînd. Materialul trimis de dv. este interesant și se va publica.

Balteș Ioan, Ocna Sibiului, jud. Sibiu. Performanța menționată de dv. nu a fost omologată pe linie sportivă la data respectivă și de aceea nu este cunoscută decît într-un cerc restrîns.

S. M.

REBUS

IHTIOLOGICĂ

ORIZONTAL : 1) Pește de apă dulce care trăiește în grupuri mari — Un pește... întors la tavă ! 2) Lac de munte — Marele pasionat al temei (pl.). 3) 2, 3 guvizi ! — Sămînța peștelui mascul — Într-o clipă ! 4) În acel unditei (pl.) — Dinșii — Fiară fără coadă ! 5) Servește — Una fără pereche cu un diminutiv... nume de pește ! 6) Riu în Spania — Cel mai hrăpăreț din lumea acvatică. 7) A ști (arh.) — Trăsătura orientală. 8) Un băț mai mare — Materie vulcanică. 9) O apreciată specialitate pescărească — Ore ! 10) Coadă de biban ! — Pește răpitor din Mediterană (și Marea Neagră). 11) Conservă de pește — Sînt.

VERTICAL : 1) Pește pescuit pentru carne și icre negre — Nume englezesc. 2) Icre negre preparate — O bucată de somn (sărată). 3) Icre la singular — Pălămidă de baltă. 4) Prenumele lui Tolstoi — Cei mai răspîndiți pești de la noi. 5) Mediul peștilor — Suprafețe de teren — Insulă engleză. 6) Cît ai zice pește ! — Sală mare. 7) Alt pește răpitor de apă dulce — Livadă (trans.). 8) În acest loc — Vasile Horia — Parte a cuțitului. 9) Cavă ! — Preparat din pește oceanic, hrană pentru păsări. 10) Suprafețe.. cu cîntec ! — A pescui cu năvodul. 11) Pește de apă dulce folosit ca nadă — Și un altul din familia crapului.

N. CONSTANTINESCU

Dicționar : OBÓ, SOI, NAC, MAN, RAT.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	S	C	O	B	A	R	●	A	V	A	T
2	T	A	U	●	P	E	S	C	A	R	I
3	U	V	●	L	A	P	T	I	●	I	P
4	R	I	M	E	●	E	I	●	F	I	A
5	I	A	●	V	A	D	U	V	A	●	R
6	O	R	O	●	R	E	C	H	I	N	●
7	N	●	S	C	I	●	A	●	N	A	C
8	●	P	A	R	●	A	●	L	A	V	A
9	S	A	R	A	M	U	R	A	●	O	R
10	A	N	●	P	A	L	A	M	I	D	A
11	M	A	R	I	N	A	T	A	●	I	S

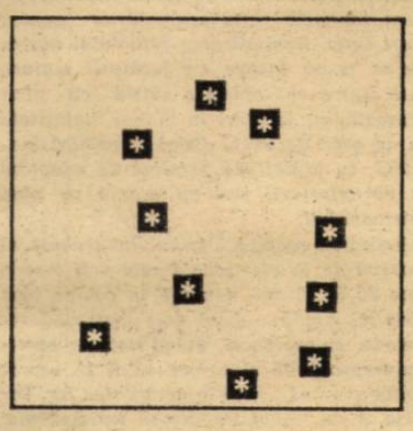
DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FLORALĂ

ORIZONTAL : Monarda — Pt — Iris — Aster — Oh — Tei — Ita — Zizin — Crin — Odolean — Od — Te — Băi — Pia — Iele — Ser — F — S — E — Soiuri — Nufăr — Nor — Petunie — Di.

VĂ PROPUNEM UN TEST

CELE TREI LINII



Cu ajutorul a trei linii drepte trebuie să obțineți cinci sectoare, fiecare cuprinzînd cîte două pătrățele.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1067)
NUMAI TREI
A cu 25, B cu 24, C cu 1.

CURIER

BICA PISOSCHI, Craiova. Non multa, sed multum ! Și mai ales cu caracter științific. „Viticultură" etalează doar podgorii și varietăți de viță de vie. De altfel ni l-ați expediat la sfîrșitul toamnei. N-ar fi rău totuși să-i reprimim prin iulie-august 1978.

ALEXANDRU IVAN, Brașov. Reținem cele două careuri „Personalități ale științei românești" dintre care vom alege pe cel mai reușit.

ADRIAN CIOCANEA, București. „Stenografie" este o temă inedită într-adevăr ! Dar cam dificilă (prin prisma numelor proprii din grilă) pentru dezlegătorii noștri. Prea multe cuvinte rare (de lexicon) : ILO, EDE, EATA, RINSA, EDA, SLI, IRT, NIC ș.a. Exagerat pentru un careu de 10x11. Mai încercați.

MARIA TRINCA, Turnu-Măgurele. „Grade" este un careu bun. Așteptăm și alte materiale. Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază.

RENEL PASCU, Cluj-Napoca. „Ars poetica" nu ne interesează ca tematică. Compuneți materiale pe profilul revistei. Adică cu caracter științific.

FAZAKAS CSABA, Sf. Gheorghe. Careul „Transmisii mecanice" ne dă speranța că într-un viitor nu prea îndepărtat veți compune materiale publicabile. În temele pe care le veți aborda (desprinse din domenii științifice) evitați însă participiile și adjectivele aparent tematice, cum ar fi în cazul careului de față : ROTIT, MELCATA, CANELAT, ADERAT, FRINAT etc. Să auzim de bine.

NICOLAE PESCARU, Breaza. Reținem careul „Genetică" în vederea verificării științifice de rigoare. „Medicală" nu ne interesează deoarece este tratat la modul general.

C. LEONACHE, Băile Govora. Materialul intitulat „Broasca" conține în grilă prea multe noțiuni comune de minimă rezistență tematică : ORĂCĂIT — COADĂ — OCHI — COAPSĂ — OUȚE — RIOASE etc. Încercați să tratați subiectele cu adevărat științific.

DUMITRU GHINEA, Craiova. Careul dumneavoastră de 8x9 „Fizica la îndemîna oricui" are un IGUA (Iguană fără coadă !). Rețineți : regula nr. 1 a cuvintelor încrucișate este existența și corectitudinea noțiunilor mai mari de 2 litere.

Recomandări pentru meniurile săptămînii

Se întîmplă uneori gospodinelor să nu dispună de timp pentru a pregăti un prînz complet. Felul unic, consistent, care să asigure energia necesară, gustos și apetisant e atunci soluția cea mai fericită. Iată cîteva exemple eficiente din gama de rețete italienești și care se potrivesc gustului și posibilităților noastre de preparare :

SPAGHETE „ALA CARBONARA". Pentru patru porții : **400 g spaghete, 150 g de slănințuță afumată, 4 ouă, 50 g brînză sărată de oi, ulei, sare, piper.**

Tăiați slănințuța cuburi mici și rumeniți-o în cîteva linguri de ulei (italienii folosesc uleiul de măsline). Bateți într-un castron gălbenușurile și amestecați-le cu brînza rasă și un praf de piper. Fierbeți spaghetele într-o cantitate mare de apă (3 litri). Ele nu trebuie să fie răsfirate ci după expresia italienească „al denti", adică să se simtă între dinți. Scurgeți-le și puneți-le în castronul cu ouă și amestecați repede cu două furculițe. (secretul constă în coagularea și lipirea amestecului de ouă și brînză de spaghete). Turnați apoi deasupra slănințuța bine rumenită și încă fierbinte. Verificați gustul și mai adăugați dacă vi se pare necesar încă puțină sare și piper pisat.

OUĂ CU VERDEȚURI. Pentru patru porții : **Un kg de spanac, 8 ouă, 100 g unt și 200 g slănină afumată, cașcaval ras la dorință (circa 150 g), sare și piper.**

Alegeți, spălați spanacul în mai multe ape și puneți-l la fiert acoperit cu atîta apă cît rămîne în frunze după spălat. Atenție să nu se prindă de fundul vasului. Pasați-l sau faceți-l pireu cu mixerul. Amestecați-l cu 50 g unt și presărați-l cu puțin cașcaval ras (sau parmezan), piperați și eventual sărați-l. Separat, cu restul de unt rumeniți slănina tăiată în cuburi și spargeți deasupra ouăle. Acoperiți și îndată ce s-a închegat albușul (nu și gălbenușul) serviți-le cu spanacul preparat.

BUDINCĂ DE OREZ. Pentru 4 porții : **400 g de orez, 100 g unt, 150 g brînză, 100 g șuncă, jumătate de pahar vin alb, sare.**

Topiți 30 g unt atît cît să se înfierbînte, adăugați orezul, spălat și bine scurs. Lăsați-l să se îmbibe de grăsime și să capete o culoare ușor gălbuie. Amestecați sau scuturați cratița din timp în timp. Stingeți cu vin alb sec. Cînd vinul s-a evaporat, mai adăugați puțin unt topit și fierbinte și acoperiți orezul cu apa clocotită sau supa limpede de carne. Cînd orezul e gata și încă „al dente" luați vasul de pe foc. Ungeți o formă cu unt, întindeți pe fund un strat de orez, presărați jumătate din brînza rasă. În al doilea strat de orez presărați-l cu șuncă (100 g), ultimul strat de orez (al treilea) presărați-l cu restul brînzei și cîteva bucățele de unt și dați la cuptor fierbinte pînă se rumenește frumos deasupra.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

DUMINICĂ 26 MARTIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.00 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate. 14.15 Serenade, cîntece, operete... 15.00 Fantezii pe zăpadă. 16.20 Șahmat... în 15 minute ! 16.35 Însemnări de scriitor. 16.45 Magazin sportiv. 17.50 Linia maritimă Onedin. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 Reportaj TV. 19.40 Antena vă aparține ! 20.40 Film artistic. Sunetul și furia. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 27 MARTIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Forum cetățenesc. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.25 Familia Palliser. 21.15. Mai aveți o întrebare ? 21.40 Caravana melodiilor. 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Cenacluri ale tineretului. 17.00 Pentru căminul dumneavoastră. 17.30 Întîlnire cu satira și umorul. 18.00 Drumuri europene. 18.30 În alb și negru. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Cuore. 20.15 Interpretări ale creației mozartiene. 20.40 Tradiții revoluționare ale Capitalei. 21.05 Opera „Visul unei nopți de vară" de Benjamin Britten.

MARȚI 28 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Antologia filmului pentru copii și tineret. 11.20 În alb și negru. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba engleză. 17.05 La volan. 17.20 Cupa mondială la schi alpin : probele feminine (Austria). 18.05 Mult e dulce. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.20 Cîntec dulce românesc. 20.45 Seară de teatru. Fintina Trevi de Gian Lorenzo Bernini. Premieră TV. 22.05 Munca : sens al vieții omului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Comoara din insulă. 20.20 Viața economică. 20.45 Studio T '78. 21.10 Muzică de cameră. 21.35 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 29 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Întrebări și răspunsuri. 10.30 Teatrul TV Fii bun pînă la moarte. Dramatizare după romanul omonim de Móricz Zsigmond. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Din cartea naturii. 17.40 Pămînt străbun românesc. 18.05 Telecronica pentru pionieri. 18.35 La izvoarele cîntecului. 19.05 Forța vitală a națiunii. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Partid al marilor victorii. 20.20 Film artistic. Osînda. Premieră TV. Producție a Casei de Filme 5. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.20 Primăvara la țară. 20.35 Treptele afirmării. 21.00 Noi, femeile ! 21.35 Mai aveți o întrebare ?

JOI 30 MARTIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 Consultații juridice. 17.40 Reportaj pe glob. Roma. 18.00 Fotbal internațional. Rezumatele meciurilor. 18.40 România pitorească. 19.00 Viața muzicală. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ora tineretului. 21.00 Teatru TV. Ziua de duminică a lui Damian Stegaru — de Mircea Enescu. Premieră pe țară. 22.05 Balade din trecut. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice ale Radioteleviziunii.

VINERI 31 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Film artistic (reluare). 11.55 Corespondenții județeni transmit... 16.05 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 20.00 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 20.25 Film artistic. Curg apele tulburi. Premieră TV. Producție a studiourilor argentiniene. 21.45 Atelier de creație literar-artistică. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Sondorii. 17.15 Satul care a urcat muntele. 17.35. Ora veselă. 18.30 Portativ. 19.15 Forța vitală a națiunii. 19.30 Telejurnal. 20.00 Radar pionieresc. 20.20 Creatorul și epoca sa. 20.50 Blocnotes. 21.20 Emisiune de știință. 21.50 Telerama-Sport.

SÎMBĂTĂ 1 APRILIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Curs de limbă spaniolă. 12.30 Familia Palliser. 13.20 Concert distractiv cu orchestra George Carabulea. 14.10 Un fapt văzut de aproape. 14.30 Agenda cultural-artistică. 15.00 Stadion. 16.35 Clubul tineretului. 17.35 Cîntare omului. Versuri. 18.10 Martie 1978 — Cronica evenimentelor interne și internaționale. 18.30 Antologia filmului pentru copii și tineret. Charles Chaplin. 19.30 Telejurnal. 19.50 Teleenciclopedia. 20.25 Film artistic. Rio Bravo. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.20 Întîlnire cu satira și umorul. 22.50 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Desene animate. 20.20 Tinerii și muzica lor. 20.40 La ordinea zilei în economie. 20.50 Bijuterii muzicale. 21.45 Mikis Teodorakis și orchestra sa. 22.10 Dicționar cinematografic.

8, 9, 10... OUT!

● „Centura de aur" o competiție de prestigiu ● După gongul final ● Interviuri, declarații ● Leon Spinks „vedetă" a rubricilor de fapte diverse.

● **Încă o dată ne-am convins** că „Centura de aur" și-a cîștigat o reputație deosebită fiind considerată pe bună dreptate o competiție cu caracter mondial. Spre satisfacția noastră am avut prilejul să constatăm că în palmaresul citorva valoroși boxeri din țări îndepărtate la loc de frunte se află consemnarea de medaliat al „Centurii de aur" de la București. Felicitări federației și tuturor activiștilor voluntari care și-au adus contribuția la succesul „Centurii de aur".

● **Antrenîndu-se mai serios** în ultima vreme și renunțînd la o viață nesportivă ex-campionul european Simion Cuțov ne-a adus multe satisfacții reușind să-l învingă pe celebrul cubanez Aldama iar în finală să se revanșeze în fața lui Carol Hajnal. Ne-a plăcut mai ales tactica adoptată de Cuțov, care practicînd un box tehnic a confirmat încă o dată că rămîne la ora aceasta marea noastră speranță pentru campionatele mondiale de la Belgrad.

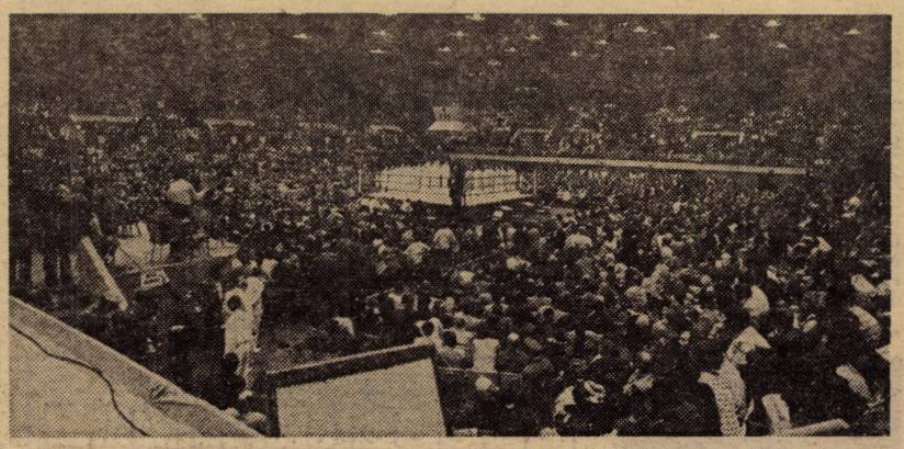
● **„Centura de aur" — 1978** a constituit însă un insucces pentru selecționabilii care ne-au reprezentat în turneul din S.U.A., iar multe dintre tinerele speranțe au căzut cu „brio" la acest examen. În schimb, boxerii din „linia" a doua și în special Fl. Livadaru, C. Buzdugeanu, V. Silaghi (învingătorul lui Al. Lemus), C-tin Marcel, I. Vladimir și alții au arătat o revenire de formă îmbucurătoare. La capitolul tehnică sîntem încă deficitari deoarece tinerii antrenori nu-i pot înlocui încă cu succes pe antrenorii ajunși în anii pensionării ● Nu putem trece cu vederea nici faptul că unele măsuri luate de federație în legătură cu disciplina au fost pur și simplu ignorate (N. Robu s-a prezentat la cîntarul oficial cu un surplus de greutate de 1,800 kg și a fost acceptat, ceea ce constituie un lucru foarte grav pentru oficialii noștri). ● La actuala ediție s-au înregistrat un număr mic de decizii eronate. Au beneficiat de unele decizii incorecte Sandu Leontin, Carol Hajnal (care pierduse la Paisan) și Neagu Nicolae.

● Ar fi recomandabil ca federația noastră să inițieze o comisie pentru protecția boxerilor alcătuită din medici, antrenori și ziariști. Mai sînt încă pugiliști (M. Ploieșteanu, R. Cozma, N. Robu și mai ales C. Dafinoiu), care au nevoie de o odihnă îndelungată. De asemenea ar trebui privită cu o responsabilitate sporită situația unor boxeri care au pierdut prin ko și nu au trecut testele medicale după perioada de refacere.

● **Interviuri, declarații :** „Pe cine ați deplasa la campionatele mondiale de la Belgrad ?". La această întrebare antrenorul M. Spakow ne-a răspuns : „patru boxeri și anume Irahim Faredin, Dinu Teodor, Simion Cuțov și Cornel Hoduț" ● Întîlnire cu Gh. Negrea, fost campion al Europei : „Tinerii noștri boxeri nu muncesc serios la antrenamente. Eu mă pregăteam 6 ore pe zi. Nu are cine să-i controloze deoarece la federație prea puțini au făcut box și nu cunosc „ofu!" pugiliștilor". ● Antrenorul emerit C. Nour ne spunea : „Antrenorii bătrîni care au plecat au lăsat un mare gol. Vreau să-l pregătesc pe V. Vrînceanu, pentru a-l face campion național la... grea" ● Mircea Dobrescu, vicecampion olimpic : „Tinerii noștri au renunțat la boxul ofensiv, ceea ce caracterizează școala românească. Gh. Vlad nu este un boxer, oferind numere de circ".

● **Leon Spinks a fost deposedat de centura mondială a greilor** deoarece nu și-a respectat angajamentul de a semna contractele pentru meciul cu șalangerul nr. 1 Ken Norton. Conform unei decizii a W.B.A., noul campion al lumii a fost desemnat în mod automat Ken Norton. În altă ordine de idei, Leon Spinks a devenit „vedeta" rubricilor de fapte diverse din S.U.A. El nu a achitat suma de 1 100 de dolari la un hotel pentru convorbirile telefonice, fugind pe ușa din dos, nu a plătit nici 580 de dolari chiria unui apartament pe care-l deținea la Philadelphia, plus că la St. Louis a fost arestat de poliție deoarece conducea o mașină fără permis. Spinks a fost arestat de poliția rutieră fiind eliberat numai după ce a achitat o amendă de 700 de dolari.

PAUL OCHIALBI



Un aspect al Palatului sporturilor. Peste 7 000 de spectatori au urmărit finalele „Centurii de aur" de la această ediție

Poșta rotundă

TASE PROTOPOPESCU, Rosmarin 10, București : *„F.R.F. a luat anumite măsuri pentru revitalizarea fotbalului în țara noastră. Teoretic, pentru îndeplinirea acestui deziderat s-au fixat anumite baremuri din disciplinele atletismului care n-au alarmat pe nimeni, pînă n-au început să fie aplicate practic și cînd au dat mult de gîndit celor peste 300 jucători din Divizia A de fotbal. Ca o consecință, un jucător de la F.C. Tîrgoviște a declarat, cu toată sinceritatea, că abandonează fotbalul pentru că nu poate să reziste baremurilor impuse de F.R.F., iar mai recent, Dobrin, considerat printr-un sondaj ca fiind cel mai bun jucător al anului 1977, a declarat că nu-i capabil să corespundă cerințelor impuse prin baremurile F.R.F.*

În ceea ce privește baremurile actuale, cu mult superioare celor de acum un an, nu-i de mirare neputința multor jucători de a corespunde cerințelor lor, mai cu seamă că aceiași jucători și-au adăugat încă un an la vîrsta lor. Sînt convins că jucătorii noștri fac eforturi cu consum de multă energie, că-și dau interesul să corespundă testelor din examenele cerute, dar că li se impun eforturi în afara posibilităților lor.

În trecut, fotbaliștii nostri, în cursul antrenamentelor au acordat exercițiilor atletice un loc cu totul secundar. Actualmente, aproape în unanimitate, jucătorii noștri de fotbal din Divizia A nu sînt înzestrați cu fondul de calități atletice ce trebuie să și-l formeze de la primii pași, cînd s-au îndreptat spre disciplina fotbalului. În general, ei au fost recrutați din elevii de școli, fie sportive, sau de alte specialități, uneori direct de pe terenuri oarecare de joacă, aleși prin ochiul antrenorului sau activistului sportiv, care au zărit și selecționat un tînăr cu lovituri tari și driblinguri plăcute la vedere. Aceștia au format trecutele echipe de juniori, care au rolul cenușăreselor la cluburile și asociațiilor sportive. La consfătuirea din anul acesta, ținută la Snagov de către antrenori, s-a arătat și constatat cît de vitrege sînt condițiile acestor echipe. Acești jucători, pînă ajung în primele rînduri ale ierarhiei fotbalului, au fost obișnuiți cu un anumit fel de pregătire în care probele atletice au prezentat o mică pondere, iar cum, la alegerea lor, nu s-a ținut seama de posibilitățile atletice, ei se prezintă în ascensiunea lor, la un nivel scăzut fără o bază fizică susceptibilă la îmbunătățirea forței organismului. De abia în ultimii doi ani s-au impus anumite măsuri pentru redresarea fotbalului printr-o pregătire fizică specială la toate eșaloanele fotbalului. Din nefericire, noua pregătire fizică impusă de F.R.F. în mod obligatoriu și științific, i-a prins pe picior greșit pe jucătorii Diviziei A care au trecut cu cîțiva ani peste vîrsta tineretului și pentru care acumulările de energie din timpul iernilor sau verilor se sfîrșesc repede, deoarece s-au făcut cu eforturi neobișnuite subiecților, care din cauza fondului fizic insuficient înzestrat reține acumulările pentru scurt timp. Revitalizarea fotbalului nostru nu se poate începe cu jucătorii maturi, unii dintre ei avînd o vîrstă cu mult avansată, cu jucători în marea majoritate cu un grad de uzură fizică și psihică înaintată, cu posibilități minime de adaptare la noi eforturi, mai cu seamă pe plan internațional.

Ridicarea nivelului fotbalului trebuie să înceapă de la elementele cele mai tinere, cam de la 10 ani, adunate în echipe bine dirijate, conduse după cele mai moderne metode, cu antrenori, avînd state de serviciu ireproșabile și cărora să li se acorde ajutor și mînă liberă în activitatea lor. Divizia A de fotbal trebuie să trăiască mai departe în componența ei actuală, pentru că este spectaculoasă și productivă, iar nouă ne revine sarcina să fim răbdători și îngăduitori pînă cînd valurile de tineret care vin din urmă vor putea să înlocuiască cu succes elementele de azi și de mîine. De la jucătorii actuali care activează în Divizia A de fotbal nu ne putem aștepta la acte de mare randament, iar dacă undeva sau cîndva, s-ar ivi ceva care contravine credințelor noastre, asemenea nepotriviri trebuie să le punem în seama formei rotunde a balonului".

Nu sînt de acord cu dumneavoastră în nici un fel. Cerințele fotbalului modern (în care condiția fizică este esențială) sînt aceleași pentru toți jucătorii, indiferent de vîrstă. Bine ar face federația dacă ar rămîne mai departe intransigentă cu acei fotbaliști incapabili să stea în picioare nouăzeci de minute. Sigur că nu e ușor să alergi cîțiva kilometri în cîteva minute, dar nimeni nu i-a obligat să-și aleagă această meserie.

ION BĂIEȘU

Partida dintre cititorii „Magazinului" și „Felix C-256"

Poșta de marți a adus la redacție și o telegramă. Dorind să fie sigur că mutarea pe care o propune el în partida dintre cititorii revistei și computerul Felix C-256 (4.Nb5-a4), sosește la timp pentru a putea fi luată în considerare cînd se va decide mutarea majoritară, cititorul Sandu din Focșani a socotit că e mai prudent să recurgă la serviciile telegrafului. O fi aflînd, poate, și dînsul despre întîrzîrea cu care ne sosesc multe din scrisorile și cărțile poștale trimise la timp de participanții la partida cu calculatorul electronic...

De data aceasta, preferințele cititorilor au fost împărțite între retragerea nebunului amenințat de pion și schimbul nebunului. Cele mai multe sufragii le-a întrunit mutarea *4.Nb5—a4*, la care calculatorul — care nu mai folosește fișierul de deschideri — a răspuns *4...Cg8—f6*, ajungîndu-se la poziția din diagramă :

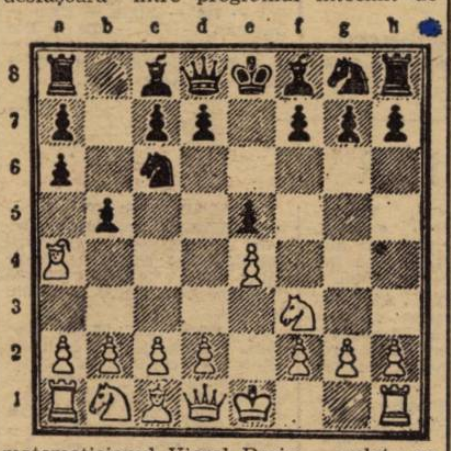
Cititorii urmează să facă cea de-a cincea mutare cu albele, mutare pe care îi invităm să o trimită cît mai repede, pentru a ajunge la redacție pînă miercuri. În cazul în care cititorii vor răspunde după cum e probabil prin retragerea nebunului (5.Nb5-a4), replica computerului este 5...Cg8-f6.

Răspunsul lui Felix-C—256 va fi comunicat în numărul viitor al „Magazinului". Pot propune mutarea a cincea și cititorii care au propus alte mutări decît cele „majoritare", ca și cei care nu au participat la efectuarea mutărilor anterioare.

Dacă mutarea majoritară ar fi fost 4.N:c6 „Felix" ar fi răspuns 4...b:C6.

Dintre scrisorile primite, în această săptămînă, ne-a atras atenția mai ales cea pe care a adresat-o redacției ing. *Aurel Jula*, expert instructor la Centrul de organizare și cibernetică în construcții — București. Iată textul scrisorii :

„În legătură cu partida de șah ce se desfășoară între programul întocmit de



matematicianul Viorel Darie — rulat pe calculatorul Felix-C-256 — și cititorii revistei, vă propun inițierea unui cerc de „inteligență artificială" ce ar putea să-și desfășoare activitatea la una din Casele de cultură din Capitală.

Problema inteligenței artificiale — domeniu interdisciplinar — interesează categorii diverse de specialiști — informaticieni etc. — și reprezintă un sector important al cercetării, cu implicații în diverse sfere de activitate. În cadrul cercului ar putea fi dezbătute aspecte actuale ale cercetării științifice în acest domeniu, discuțiile desfășurîndu-se la un nivel ce ar interesa și studenții și elevii, precum și alte persoane.

Un cerc de „inteligență artificială" a fost organizat în urmă cu cîțiva ani în cadrul Centrului de Organizare și Cibernetică în Construcții, cu rezultate bune. Un asemenea cerc s-ar încadra în preocupările de sprijinire ale creației tehnico-științifice originale, unul din scopurile festivalului Cîntarea României.

Sugerez ca în cadrul cercului să fie discutate între altele și următoarele teme : — „Ce este inteligența artificială ?" ; „O privire de ansamblu asupra stadiului atins de inteligența artificială" ; — „Poate deveni un calculator, campion mondial de șah ?" „Calculatorul și autoinstruirea", „Calculatorul — poet, compozitor, pictor" ; — „Euristica".

Propunerea inginerului Jula, am comunicat-o Ateneului Tineretului din Capitală și, în curînd, vom anunța data primei ședințe a Cercului de inteligență organizat în cadrul acestui așezămînt, în colaborare cu redacția revistei „Magazin".

U. VĂLUREANU

Tenis • Tenis

● **Ce este de fapt badminton-ul?** La această întrebare-test, inspirată de conținutul unor scrisori primite la redacție, majoritatea dintre cei investigați ne-au răspuns cam așa: „este un joc al sezonului estival, un divertisment la îndemîna oricui, pentru toate vîrstele, un fel de tenis cu mișcări lente. Doar un pas, doi cînd și cînd spre bila înaripată (pe viitor îi vom spune „fluture") pe care o faci. să plutească spre partener cu ajutorul unei rachete. Citeodată o sfoară închipuie fileul." Dar iată că un articol și cîteva fotografii apărute în ultimul număr al revistei londoneze „Tennis" vin să dezmintă fără echivoc părerile de mai sus. Departe de a fi un joc de divertisment. badminton-ul este de fapt un sport înrudit cu tenisul, dar foarte violent, care pentru a fi practicat „ca la carte" necesită un efort fizic deosebit. Născut în anul 1872, la castelul Badminton (Anglia), și-a făcut apariția pe continent abia în 1930. Amănunte tehnice? Le vom da, desigur, dar nu numai în contextul informării ci și pentru a veni în folosul acelora care vor să practice badminton-ul ca divertisment. Ca prim amănunt vă spunem că acest sport se practică doar în sală. Terenul este lung de 13,40 m. Lățimea la jocul de dublu este de 6,10 m, iar la cel de simplu de 5,20 m. Așa cum se poate remarca, dimensiunile sînt cam de patru ori mai mici decît cele statornicite la tenis. Fileul, bine întins, se fixează la 1,55 m de sol. Racheta, lungă de 60 cm, are o fabricație cu totul specială, trebuind să fie ușoară și flexibilă. Cordajul se cere să fie bine întins ca la tenis, Un meci se desfășoară în două seturi compuse din 15 puncte la proba masculină și 11 la cea feminină. Ca și la voleibal punctul este marcat pe serviciu. Dacă cel care servește pierde punctul, cedează serviciul partenerului. Din cauza efortului mare pe care îl fac, jucătorii sînt schimbați de obicei cam la un interval de o jumătate de oră. În ultimul timp badminton-ul a luat o mare extindere. Pentru complexitatea sa, federația franceză de tenis l-a adoptat ca sport de antrenament vizîndu-se în special reflexele, deplasările rapide la fileu, voleul, smeciul și serviciul. Mai mult, se preconizează ca acest sport comparat ca efort fizic cu rugbiul, să fie inclus pe lista sporturilor olimpice.

● **După recenta victorie obținută de Ilie Năstase** asupra lui Guilermo Vilas, un renumit violonist, oaspete al Hollywoodului, mare amator de tenis, a dat un interviu în care a făcut aprecieri despre unii jucători, în maniera sa, aprecieri foarte gustate de public. După ce l-a asemuit pe Tenner cu Ceaikovski, comparîndu-i serviciul cu finalul grandios al uverturii 1812 violonistul Isac Stern, despre el este vorba, a spus: „Ilie Năstase este ca Liszt. În el clocotește o fantezie uluitoare.".

PAUL CERNESCU

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1 069 — SIMBĂTĂ 1 APRILIE 1978 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Brigada științifică „Magazin"
la Slobozia și în comuna Bucu

EVOLUȚIA ORGANISMELOR VII

Științele moderne, în special fizica și astrofizica, biologia și psihologia, medicina și antropologia, dispun de tot mai numeroase informații, teorii și ipoteze care conduc la cunoașterea mai exactă a fenomenelor și mecanismelor evoluției materiei în Univers. Argumentele moderne ale cunoașterii, — așa cum am arătat și în numărul trecut al revistei — au stat la baza dezbaterilor pe care brigada științifică „Magazin" le-a susținut în orașul Slobozia și în comuna Bucu pe data de 18—19 martie, la invitația Comitetului județean de partid și a Comitetului de cultură și educație socialistă — Ialomița. Au participat : **prof. univ. dr. Paul Popescu-Neveanu, conf. univ. dr. Ieronim Mihăilă, dr. Viorel Florescu,** Institutul de fizică și tehnologia materialelor, **dr. Paul Blidaru,** medic primar chirurg, Spitalul de urgență București, **dr. Vladimir Eșanu,** cercetător principal, Institutul de virusologie, și **dr. Dardu Nicolăescu-Plopșor,** Institutul „Victor Babeș", laboratorul de antropologie — București.

(Relatarea în pag. a 3-a)

Săptămîna științei și tehnicii românești

ENERGIILE CREAȚIEI DE MASĂ

Convorbire cu prof. dr. docent ing. IOSIF TRIPȘA,
vicepreședinte al Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie

Știința și tehnologia cunosc în actuala etapă de dezvoltare a României un avînt fără precedent. Acest proces — înscris în complexitatea mutațiilor care au loc în toate sferele de activitate ale țării și demonstrînd în fapt potențialul de inteligență și creativitate al întregului nostru popor — reflectă, la forma cea mai expresivă, clarviziunea și consecvența politicii partidului nostru, de conducere, promovare și stimulare a științei.

„Societatea socialistă multilateral dezvoltată — așa cum sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu — *nu se poate realiza decît pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii"*. Și numai descătușînd toate energiile creației, antrenînd plenar pe toți oamenii muncii la opera de modernizare și perfecționare a economiei, confirmînd plenar actualul cincinal ca un cincinal al revoluției științifice și tehnice în toate sectoarele de activitate, vom ridica nivelul de bunăstare materială și spirituală al poporului, România ajungînd să depășească, în viitorii ani, stadiul de țară în curs de dezvoltare, ridicîndu-se la nivelul țărilor cu dezvoltare economică medie. De aici și subiectul convorbirii noastre cu prof. dr. docent ing. Iosif Tripșa.

— Care sînt căile și acțiunile prin care știința și tehnologia românească pot contribui, în actuala etapă, la transpunerea în viață a obiectivelor și ritmurilor actualului cincinal, la accentuarea laturilor sale calitative ?

— Potențialului național de cercetare și proiectare îi revin sarcini de primă mărime în realizarea importantului obiectiv de transformare a acumulărilor cantitative, într-o nouă calitate, superioară, cerută de mersul înainte al societății românești. Înfăptuirea acestui țel — hotărîtor pentru destinele progresului țării presupune angajarea totală și deplin conștientă a maselor largi la actul creativității, demararea din plin a energiilor geniului tehnic național, accelerarea mersului înainte al tehnologiei, plasarea acesteia pe planurile cele mai înalte ale eficienței și calității. Creația științifică de masă a fost puternic stimulată de Festivalul național „Cîntarea României", amplă manifestare care, încă de la prima sa ediție, s-a soldat cu rezultate remarcabile, realizîndu-se în cadrul său, pe ansamblul întregii țări, cîteva mii de invenții și inovații, cu o eficiență de sute și sute de milioane de lei. Acest prim succes al forței inteligenței de masă românești va fi relevat în cadrul „Săptămînii științei și tehnicii românești". Manifestare care, prin amploarea ei, va oferi un cadru larg de afirmare a creativității maselor, de valorificare a rezultatelor cercetării științifice, a invențiilor și inovațiilor, de stimulare a spiritului novator, de ridicare a calității întregii noastre activități economice.

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pagina a 2-a)

PROTEJAREA PĂDURII

În pădurile de foioase și rășinoase se dezvoltă un număr mare de dăunători, care prin acțiunea lor pot provoca vătămări importante arborilor. Pe lîngă pierderea de masă lemnoasă, atacul dăunătorilor poate conduce și la o diminuare a vitalității arborilor, iar dacă atacul se repetă mai mulți ani consecutiv, poate fi periclitată însăși existența pădurii. Pe aceste probleme am avut o convorbire cu dr. biolog *GH. MIHALACHE* de la Institutul de cercetări și amenajări silvice.

— Care sînt procedeele, modalitățile curente, în protejarea pădurilor?

— Pentru prevenirea înmulțirii dăunătorilor forestieri, s-au aplicat pînă în prezent tratamente cu insecticide chimice pe suprafețe mari, care au asigurat pădurilor o stare fitosanitară corespunzătoare. S-a observat însă că pesticidele folosite în combaterea dăunătorilor forestieri, în special cele organoclorurate, acționează în mod neselectiv, direct sau indirect asupra întregii faune din păduri.

ION ȚUGUI

(Continuare în pagina a 2-a)

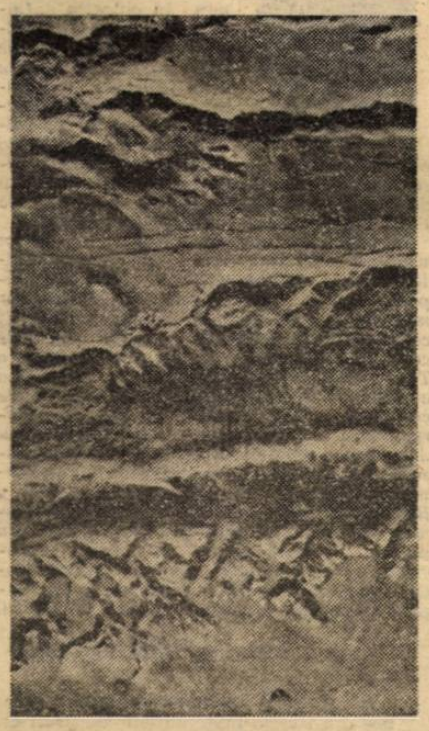
GRAVITAȚIA

● Originea gravitației ● Un fenomen necunoscut care joacă rolul de echilibrator al naturii ● Suportul științific al unor supoziții ● Mecanismul forțelor gravitaționale și antigravitaționale ● Universul conservă materia, nu o distruge.

efectul acțiunii materie-antimaterie?

Numeroaselor supoziții privitoare la originea gravitației li s-a adăugat recent încă una, aceea a americanului F. J. Goodwin, de la Universitatea din California. Doctorul Goodwin este autorul unui studiu comparativ între microcosmos și macrocosmos, pe parcursul căruia emite ideea că forța colosală, care determină prezența gravitației în întregul Univers s-ar datora existenței unui fenomen, încă necunoscut, anume acela al interacțiunii permanente dintre materie și antimaterie. Această continuă opoziție ar fi generatoarea mecanismului care ar face ca între toate energiile, deci între toate masele din universul materiei pe de o parte, și între toate cele care aparțin universului antimateriei să existe interacțiuni,

(Continuare în pagina a 6-a)



Platou vulcanic marțian

ENIGME ALE PLANETELOR JUPITER ȘI SATURN

● Uimitoarele forme de manifestare ale materiei ● Planetele cele mai îndepărtate ar putea dezlega misterele originii și evoluției sistemului solar ● Sondele spațiale vor străbate spații cu temperaturi de minus 200 grade și vor comunica cu Pămîntul de la 3 miliarde km. ● Strat de gheață gros de 75 de mii de metri ● Studierea satelitului Titan.

În jurul anului 1985 la sfîrșitul unui vast efort de explorare a spațiului extraterestru, va fi cercetată o bună parte a sistemului solar. Dar ce știm acum ?

Oamenii de știință americani — după cum relatează revista „Sinteza" — au lansat în august 1977 două nave de tip „Voyager" a căror misiune este cercetarea amănunțită a planetelor Jupiter și Saturn, ca și a unui număr de 11 dintre cei 23 de sateliți care gravitează în jurul acestora. (Planeta Jupiter are în total 13 sateliți, iar Saturn 10). Dacă Marte ar putea să dețină informații cheie pentru înțelegerea ori-

(Continuare în paginile 4—5)

ARTA INVENȚIEI
(Pagina a 4-a)

Cîteva milenii în căutarea unui răspuns
(Pagina a 5-a)

ENERGIILE CREAȚIEI DE MASĂ

(Urmare din pagina 1)

festările grupate în cadrul acestei largi acțiuni, scoțind în relief diversele realizări și valori obținute pînă în prezent, au totodată menirea de a înfăptui un amplu și inedit schimb de experiențe și opinii la nivel național, precum și de a atrage masele într-o mai mare măsură în circuitul creativității științifico-tehnice.

— Știm că „Săptămîna" urmează să debuteze cu un interesant simpozion, „Bilanț și perspective ale creativității", și cu o expoziție — veritabilă trecere în revistă a unor realizări de prestigiu ale cercetării, proiectării și tehnologiei românești. Vă propuneți, prin intermediul lor, o mai rapidă promovare a acestor realizări ?

— O trăsătură comună a manifestărilor o constituie într-adevăr caracterul lor de dezbatere publică, concretă, în scopul generalizării aplicării creațiilor noi în practica de producție și a posibilităților de perfecționare în continuare a mașinilor, utilajelor, proceselor de producție. Se vor discuta, de asemenea, probleme ale îndrumării metodologice și organizatorice, precum și necesitatea sporirii participării oamenilor muncii de toate categoriile la grupele de creație științifică și tehnică. Un accent deosebit se va pune în dezbateri pe îndeplinirea sarcinii stabilite de Congresul oamenilor muncii din întreprinderi industriale, transporturi și construcții ca jumătate din timpul de lucru al inginerilor și specialiștilor din serviciile funcționale, centrale industriale și ministere să fie folosit pentru rezolvarea unor probleme științifice și tehnice cerute nemijlocit de perfecționarea proceselor de producție.

— Educația științifică — și ca factor component al acesteia, popularizarea realizărilor științifice — influențează direct creativitatea de masă. Care sînt manifestările mai importante din cadrul „Săptămînii științei și tehnicii românești" consacrate propagandei progresului cunoașterii ?

— Pe tot parcursul acestor zile ale „Săptămînii științei și tehnicii românești" — și prin aceasta vă răspund la întrebare — vor avea loc dezbateri care-și propun antrenarea întregii intelectualități în popularizarea celor mai noi rezultate ale științei și tehnicii, aplicării în practică a tot ce a dat mai bun mintea omenească. Un loc special în aceste dezbateri va fi rezervat creației științifice și tehnice a tinerei generații, care este prezentă cu mii de soluții aplicate în procesele de producție, sau în procesele de învățămînt. Creația celor care lucrează pe ogoarele țării va fi și ea prezentă, subliniind încă o dată importanța deosebită a acestei ramuri pentru dezvoltarea economică a țării și pentru bunăstarea poporului. În sfîrșit, vor fi prezentate în expoziții o serie de realizări și dezbătute probleme în legătură cu asigurarea creșterii calității vieții, atît prin îmbunătățirea condițiilor de muncă, dar și prin protejarea mai eficientă a mediului înconjurător, utilizarea tuturor mijloacelor necesare întăririi sănătății oamenilor muncii. Expoziția, Plenara C.N.S.T., precum și simpozionul de bilanț al creației științifice și tehnice de masă la care vor participa oameni ai muncii de diferite specialități din toate județele țării, vor prilejui un fructuos schimb de idei și experiențe privind rolul și locul științei și tehnologiei în dezvoltarea multilaterală, rapidă, a țării noastre. Cu această ocazie se va aprofunda concepția originală, românească, asupra modului în care știința și tehnologia pot să devină factori dinamizatori ai calității și eficienței economice în toate domeniile de activitate. Se vor trage concluziile asupra bogatei experiențe a întregului popor în înfăptuirea revoluției tehnico-științifice. Un loc aparte va fi acordat dezbaterilor asupra perspectivelor dezvoltării științei și tehnologiei în strînsă legătură cu necesitățile actuale și de perspectivă ale dezvoltării țării.

MEDICINA LA ZI

Convorbire cu conf. univ. dr. AL. DUMINICĂ-MOISESCU

directorul Spitalului clinic de boli infecțioase Colentina din București

— Ultimele decenii au adus elemente inedite și spectaculoase în cele mai diverse domenii ale medicinii, implicit în ceea ce privește bolile infecțioase. Deci, pentru început, o întrebare legată direct de preocupările dv. științifice de zi cu zi : Care sînt principalele progrese în patologia infecțioasă actuală ?

— Aș vrea să precizez de la început că progresele științifice din domeniul bolilor infecțioase bacteriene sau virale au influențat direct și substanțial patologia infecțioasă. S-a dezvoltat astfel cunoașterea microorganismelor — îndeosebi anaerobi și virusuri —, făcîndu-se noi delimitări și clasificări, mai ales în domeniul agenților virali. Totodată, se cunosc astăzi mult mai multe date privind mecanismele fiziopatogenice ale bolilor infecțioase, mai ales ale celor actuale, nespecifice, cu germeni patogeni sau condiționat patogeni. În același timp, s-au făcut progrese în domeniul imunologiei, cu aplicații pentru diagnostic, profilaxie și tratament.

— Această triadă medicală este, fără îndoială, de cea mai mare importanță pentru slujitorii moderni ai lui Hipocrate și, evident, pentru sănătatea publică. Prin ce se caracterizează ea în 1978 ?

— Metodologia de diagnostic se bazează, de pildă, pe teste imunologice, pe imunofluorescență, pe citologie, pe teste radioimune și pe metode paraclinice, cum ar fi scintigrafiile cu radioizotopi. În ceea ce privește profilaxia și tratamentul, acestea se bazează pe noi substanțe medicamentoase și folosirea lor rațională, pe tratamente patogenice și de reechilibrare, pe seruri și vaccinuri.

— Epoca noastră oferă o gamă tot mai largă de medicamente. Se vorbește chiar de o poluare medicamentoasă. De aceea, fiecare medicament trebuie trecut și verificat într-o „stație pilot" sanitară, așa cum, de altfel, este și Spitalul clinic Colentina de boli infecțioase pe care îl conduceți. Ce este, deci, nou în „stația pilot" bucureșteană ?

— Într-adevăr, o preocupare deosebită o constituie aceea privind studiul medicamentelor indigene și a celor străine, pe baza căruia, am procedat, atunci cînd a fost cazul, la introducerea lor în terapia antiinfecțioasă. Am urmărit să stabilim administrările cele mai judicioase și cele mai eficiente. De altfel, astăzi metodele de cercetare a medicamentului, prin tatonare clinică sau experimentală, au fost înlocuite prin metode științifice capabile să măsoare și să prevină efectele fiecărui medicament. În condițiile moderne nu mai pot fi astfel ignorate normele de farmacocinetică, farmacogenetică, sau prescriere individualizată în chimioterapie. Aceasta pentru că efectul unui medicament depinde de cantitatea de substanță care ajunge la locul de acțiune și de timpul cît mai rămîne în acest loc. Pentru ca un medicament să-și manifeste eficacitatea cît mai evident, trebuie să acționeze timp mai îndelungat la locul lui de acțiune, fapt care este legat direct de posologia lui — eficace, dar netoxică — de cunoașterea distribuirii în organism a medicamentului, în raport de timp, de doza folosită și de calea de administrare.

— După cîte am aflat, activitatea dumneavoastră de cercetare s-a materializat, pînă acum în peste 150 de lucrări științifice, comunicate sau publicate în țară și în străinătate, precum și în diferite manuale și volume dintre care ultimul este intitulat chiar „Tratamentul medicamentos în infecții". Care sînt problemele abordate ?

— În general, cele ale patologiei infecțioase — hepatită acută virală, febra tifoidă, meningita, septicemii, endocardite — cît și cele privind șocul infecțios endotoxinic. Ultimul studiu, realizat pentru prima dată în țara noastră, a adus contribuții deosebite la explicarea unor mecanisme patogenice foarte complexe ale acestui tip de șoc. S-a demonstrat nocivitatea medicamentelor cu acțiune vasopresoare într-un astfel de șoc, a medicamentelor deconectante neuroganglionare și s-a arătat efectul favorabil al hormonilor glucocorticoizi și ai efedrinei la animalul de experiență. Datele experimentale obținute sub îndrumarea profesorilor Balș și Voiculescu au fost trecute la om cu rezultate favorabile.

— Care sînt mecanismele de apărare ale omului adult față de bolile infecțioase și care sînt, în prezent, posibilitățile de prevenire a hepatitei ?

— Hepatita acută virală a cărei etiologie este astăzi lămurită, poate fi prevenită în bună parte prin metode foarte energice. Mai ales că, datorită condițiilor social economice ridicate, s-a ajuns la modificarea în bine a reactivității organismului uman față de agresiunile microbiene și virale. Cu atît mai mult cu cît prin activitatea depusă în cadrul spitalului — care este și for metodologic științific — s-a trecut la realizarea imunizărilor active și a celor pasive, prin introducerea unor vaccinări antivirale de mare necesitate. În același timp, s-a arătat pericolul pe care îl reprezintă abuzul de alcool și folosirea abuzivă pe cale parenterală a medicamentelor.

În general, putem afirma că în hepatita actuală virală s-au făcut descoperiri de importanță capitală. Se știe azi că hepatita acută de tip B poate fi transmisă pe alte căi — prin salivă, de exemplu — nu numai pe cale parenterală. Dar cel mai notabil rezultat este comunicarea făcută de mai mulți specialiști privind obținerea unui vaccin care să prevină hepatita de tip B. Aceasta ar însemna că foarte multe cazuri de hepatite cronice nu vor mai exista, că în general colectivitățile vor fi ferite de astfel de boli. Totodată — ținînd cont că hepatita virală acută scoate din procesul de producție pe timp îndelungat fostul bolnav — se va obține un efect economic deosebit. De altfel, școala românească de boli infecțioase a obținut și ea rezultate de prestigiu, atît în domeniul hepatitei cît și a celorlalte boli infecțioase.

— Care a fost efectul imediat și în timp al apariției antibioticelor ?

— Boli grave altădată, ca scarlatina, de pildă au devenit în zilele noastre boli ușoare și posibil de tratat în orice unitate de profil. În egală măsură, utilizarea lor — asociată unei politici sanitare judicioase în domeniul bolilor transmisibile — a dus la eradicarea difteriei, a febrei tifoide și — putem afirma — a tetanosului, care apare mult mai rar. De asemenea, a apărut o nouă patologie de graniță, cu germeni potențiali patogeni care nu pot fi tratați decît într-un mare spital dotat cu aparatură, medicamente și cadre medicale de înaltă calificare. Îndeplinind și acest deziderat, Spitalul clinic Colentina de boli infecțioase a obținut rezultate terapeutice deosebite și în tratamentul septicemiilor, meningitelor și encefalitelor.

ION VĂDUVA-POENARU

PROTEJAREA PĂDURII

(Urmare din pagina 1-a)

— Cu ce consecințe?

— O consecință a aplicării neraționale a acestor pesticide, cu remanență prelungită și cu însușirea de a se acumula în țesuturile vegetale și animale, o constituie deteriorarea relațiilor dintre elementele constitutive ale ecosistemelor forestiere. Pe de altă parte, folosirea pesticidelor, ar putea contribui la creșterea gradului de poluare chimică a pădurilor și deci la degradarea calității mediului natural.

— Observațiile oferite mai sus v-au determinat să elaborați soluții noi în ocrotirea pădurilor. Ce înseamnă de fapt o soluție nouă în acest sens?

— Pentru înlăturarea efectelor negative ale folosirii pesticidelor în păduri, în cadrul Institutului de cercetări și amenajări silvice s-a trecut la abordarea primelor cercetări privind folosirea unor virusuri eficiente în combaterea biologică a dăunătorilor forestieri. Ideea folosirii acestui mijloc de combatere, a apărut în urma constatării intervenției salvatoare, spontane, a unor virusuri în pădurile de salcîm, plop, salcie. Cercetările noastre au arătat că larvele de defoliatori în anumite momente ale înmulțirii în masă, sînt infectate pe cale naturală de un virus de tipul poliedric nuclear, putînd constitui deci un material biologic prețios în combaterea biologică.

— Ce ne puteți spune despre rezultatele obținute în faza de experimentare?

— Primele teste efectuate cu virusul poliedric nuclear izolat din materialul biologic recoltat din păduri, scot în evidență patogenitatea ridicată a acestui agent față de defoliatorii forestieri și lipsa de „toxicitate" față de entomofauna folositoare și animalele vertebrate. Spre deosebire de pesticide, preparatul de virus se dovedește nepoluant și netoxic pentru om.

— În ce stadiu se află această descoperire la ora actuală ?

— În prezent, colectivul de cercetări din Institutul de cercetări și amenajări silvice în colaborare cu specialiști de la Stațiunea de combatere biologică din Franța, lucrează în cadrul unui program comun de cercetare, prin care se urmărește să se identifice pădurile în care se dezvoltă epizootii virale și care vor fi considerate ca „rezervații naturale de virusuri entomopatogene". Pentru valorificarea acestui material biologic natural, eforturile celor două grupe de cercetători sînt dirijate spre elaborarea unei tehnologii originale de producere pe scară industrială a unui preparat biologic viral, care apoi aplicat în pădurile atacate de dăunători, să ducă la distrugerea lor. Finalizarea cercetărilor va deschide perspective noi protecției pădurilor din țara noastră, conducînd la înlocuirea pesticidelor cu preparate de virusuri, care datorită acțiunii lor selective, vor asigura un echilibru ecologic stabil în biotopul forestier, contribuind totodată la îmbunătățirea calității mediului natural.

AGENDĂ

● **În județul Argeș** au fost create în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" circa 170 de invenții și inovații, cu o eficiență economică antecalculată de 50 milioane de lei anual. ● **În laboratoarele** catedrei de chimie anorganică a Facultății de tehnologie chimică din Cluj-Napoca au fost realizate tipuri de sticle prin care nu pătrund radiațiile gama și neutronice, putînd fi utilizate și ca ecrane protectoare ● **Inginerul Ștefan Rubțov,** de la Institutul de cercetări și amenajări silvice, a publicat în cadrul celei de a doua ediții a Festivalului Național „Cîntarea României" o plachetă intitulată „Versuri dedicate pădurii", în care exprimă, cu sensibilitate, dragostea față de natură, muncă și om ● **Un colectiv de specialiști** de la „Electromotor" Timișoara a creat procedee de sudură bazate pe utilizarea energiei termice gazoase și plasmei ● **Un agregat brevetat recent ca invenție românească** permite epurarea gazelor rezultate din diferite procese tehnologice, asigurind protecția mediului înconjurător ● **În școli din județul Satu Mare** sînt prezentate filme documentar-științifice „Strămoșii noștri", „Cultura dacilor", și „Formarea poporului român și a limbii române", acțiune consacrată aniversării a 2 050 de ani de la înființarea primului stat dac centralizat și independent ● **Casa de cultură din Cîmpulung Muscel, Biblioteca tehnică din Pitești** și alte instituții argeșene au inaugurat cicluri de expuneri, cu caracter de schimb de experiență, avînd ca scop răspîndirea cuceririlor științei și tehnicii ● **La Buzău** a avut loc vernisajul primei ediții a Salonului cărții științifice și tehnice ● **Membrii filialei Sibiu a U.S.S.M.** au elaborat în cursul anului trecut 377 de lucrări științifice, comunicate în simpozioane și reuniuni de specialitate ● **O largă acțiune de reamenajare** și modernizare a spațiilor de cazare și unităților medicale de specialitate se desfășoară la Băile Tușnad.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Pedagogia și activitatea productivă

Într-un moment în care legătura învățămîntului cu producția se dovedește a fi decisivă pentru pregătirea viitorului specialist, apariția unei lucrări științifice, pedagogice, închinată cercetării multiplelor aspecte ale acestei integrări formative este mai mult decît binevenită. Necesitatea unei astfel de abordări — așa cum o demonstrează lucrarea semnată de Constantin Preda — este impusă de însăși transformările deosebit de rapide care afectează lumea profesiilor, de imperativul unei înțelegeri complexe a acestei pregătiri productive, din unghiul deplinei sale concordanțe cu cerințele sociale. Calificarea, mai mult ca oricînd, se dovedește un sumum de cunoștințe, de priceperi și deprinderi de muncă, de atitudini, care, fără excepție, toate trebuie interpretate dinamic, în pas cu cele mai noi cuceriri ale pedagogiei moderne.

Lucrarea, apărută în Editura didactică și pedagogică, se ocupă pe larg de obiectivele formative cu caracter general ale unei astfel de integrări profesionale (dezvoltarea gîndirii creatoare, a spiritului de inovare etc.), de „uzura morală" a calificării și, implicit, de problemele recalificării și policalificării, insistînd asupra situării pe baze științifice a procesului de pregătire a viitorului specialist.

Probleme celebre*)

Cea de „a treia carte cu probleme celebre", publicată de prof. dr. docent Florica T. Câmpan în colecția „Lyceum" a Editurii „Albatros", dincolo de incursiunea pe care ne-o propune — în domeniul gîndirii matematice — se constituie într-o captivantă pledoarie pentru o știință, considerată deseori aridă, dar care în realitate, văzută din lăuntrul ei, rivalizează — cum spunea Paul Valery — cu frumusețea poeziei.

Modalitatea de prezentare a temelor vine să confirme ideea că un matematician își poate explica atît de limpede opera (elementele fundamentale, metoda, aplicațiile) încît să se poată adresa convingător celui mai larg auditoriu. Este ceea ce izbutește prof. dr. docent Florica T. Câmpan, atunci cînd dezbate problema abstracției în matematici ca o metodă de cercetare a Universului, „problema axiomatizării matematicilor elementare" sau „problema gîndirii matematice" — ca pasionante pătrunderi în meandrele raționamentului clasic. Capitolul de încheiere a lucrării, o interesantă prezentare a problemei revoluției științifice și tehnice, din unghiul matematicilor moderne, reprezintă, poate, cea mai frumoasă demonstrație a locului pe care-l ocupă această știință a științelor în dezvoltarea societății.

Prof. ing. DAN VĂITEANU

*) „A treia carte cu probleme celebre din istoria matematicii" de prof. dr. docent *Florica T. Câmpan.*

Brigada ştiinţifică „Magazin" la Slobozia şi în comuna Bucu

EVOLUŢIA ORGANISMELOR VII

Unde a luat naştere viaţa?

S. DUŢU : Care sînt noutăţile cu privire la apariţia vieţii ? Viaţa a luat naştere pe Pămînt sau a fost adusă din Cosmos ?

Dr. VLADIMIR EŞANU : Această întrebare a fost pusă de multă vreme şi pînă de curînd răspunsul era negativ. Viaţa, se spunea, nu a fost „importată" din spaţiul cosmic, ci a luat naştere pe Pămînt, printr-un lung proces evolutiv. La obiecţia că meteoriţii conţin molecule organice (ca, de exemplu, aminoacizi), se răspundea că aceste molecule provin din contaminare cu microorganisme terestre. Într-o atare poziţie s-a făcut o „breşă" serioasă în 1968, cînd în spaţiul interstelar — datorită mijloacelor tehnice moderne — a fost descoperită prima moleculă organică. De atunci, numărul a crescut pînă în jur de 30, printre ele existînd şi molecule complicate de tipul celulozei. Se pare deci că meteoriţii au jucat rolul de cărăuşi ai acestora, întrucît analiza unui asemenea corp de origine extraterestră, (descoperit în 1969 în Australia), analiză executată imediat după atingerea suprafeţei planetei noastre şi neavînd, cu alte cuvinte, timp să se contamineze, a relevat existenţa unor aminoacizi. Acelaşi rezultat s-a obţinut, foarte recent, şi prin analiza unor meteoriţi descoperiţi în Antarctica şi conservaţi în depline condiţii de sterilitate. Iată, deci, că fără să renunţăm la ce s-a cîştigat cu privire la modul eventual al apariţiei vieţii pe Pămînt trebuie să luăm serios în considerare şi posibilitatea originii extraterestre a formelor ei. De altfel, dacă considerăm că viaţa — chiar sub alte forme celei pe care o cunoaştem — este compatibilă numai cu anumite condiţii, concluziile trase asupra procesului de apariţie a vieţii pe Pămînt ar putea servi foarte bine şi la înţelegerea genezei ei pe alte corpuri cosmice.

Omul şi antropoidele actuale

CECILIA ILIE : Care este deosebirea anatomică dintre om şi antropoidele actuale ?

Dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPŞOR : Comparaţia dintre anatomia corpului omenesc şi ce a antropoidelor actuale — cimpanzeul, urangutanul, gorila — dovedeşte că din 1 500 de însuşiri ale morfologiei umane, 1 200 sînt identice cu cele ale antropoidelor. Deci numai 300 — o cincime din total — reprezintă trăsături distinctive ale omului actual, dobîndite în decursul evoluţiei sale specifice. Oamenii fosili descoperiţi în diferite zone ale globului au oferit posibilitatea să se refacă, aproape integral, drumul parcurs în ultimele trei milioane de ani de specia umană. În primele cazuri deosebirile faţă de antropoide sînt abia sesizabile, pe urmă însă, după ce au parcurs diverse trepte evolutive, se accentuează tot mai mult, ajungînd pînă la configuraţia scheletică a omului inteligent cu statură bipedă, lobii frontali proeminenţi, maxilare retrase şi mîini conformate şi adaptate muncii.

Cu toate asemănările de ordin fiziologic chiar şi etnologic ale omului cu maimuţele antropomorfe, atunci cînd ne oprim la trebuinţele fundamentale ale existenţei descoperim deosebiri esenţiale. Comportamentul de muncă, apariţia şi dezvoltarea gîndirii, a graiului şi conştiinţei duc cu timpul, în dezvoltarea istorică a umanităţii, la constituirea unei trebuinţe afectiv-emoţionale de cea mai mare însemnătate pentru viaţa fiecărui om ca o caracteristică umană şi profund deosebită de restul lumii animale.

Mecanisme adecvate gîndirii şi vorbirii

ALEXANDRU MANU : **Prin ce se explică incapacitatea animalului de a depăşi anumite bariere în decursul vieţii individuale ?**

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU : Incapacitatea animalului de a depăşi anumite bariere în decursul vieţii individuale se explică prin faptul că creierul său nu dispune de mecanisme adecvate vorbirii şi gîndirii cum sînt la om centrii Wernicke — pentru recepţia cuvintelor şi Broca — pentru pronunţarea lor. Leziunea acestor centri conduce implicit la aşa-zisa afazie senzorială sau, respectiv, motorie. Mai mult decît atît, creierul omenesc are la dispoziţie protuberanţele frontale care sînt inexistente la animale. Aici în zona frontală se află o serie de centri de coordonare a mişcării. De altfel, creierul omenesc dispune, în genere, de adaptări asociative incomparabil mai bogate decît cele proprii animalelor. Toate aceste evoluţii complimentare s-au realizat în decursul a circa 3 milioane de ani perfecţionîndu-se treptat şi transmiţîndu-se din generaţie în generaţie. Evident, ele nu pot fi recuperate de animale care rămîn prizoniere ale contextului biologic. Atrage însă atenţia, atît la animale cît şi la om, un fapt interesant. Este vorba de funcţiile psihice, de la cele mai elementare — de ordin senzorial — şi pînă la cele de memorie — de integrare logico-verbale sau coordonare volitivă — funcţii care sînt localizate în mai multe zone. În zona occipitală se situează centrul văzului şi dacă acesta este scos din funcţiune se produce aşa-numita cecitate psihică, adică un fenomen de orbire fără ca ochiul şi căile optice să fie afectate. Atunci cînd este vorba de o afectare a centrilor motori, intervin fenomene de ataxie, adică de incapacitate şi coordonare a mişcărilor. Deosebit de importante sînt cercetările recente care dovedesc că zona reticulară din trunchiul cerebral are proprietatea de a trimite pe căi ascendente impulsuri nespecifice, prin care se tonifiază scoarţa cerebrală odată cu intervenţia oricărui fel de stimulaţii externe sau interne. Toate aceste progrese în cunoaşterea funcţiilor neuropsihice pledează pentru teza materialistă privind legătura strînsă dintre procesele nervoase şi efectele psihice.

Chirurgie conservatorie

MARIANA ICHIM : **Care sînt perspectivele chirurgiei în epoca modernă ?**

Dr. PAUL BLIDARU : În epoca actuală se tinde către o chirurgie fiziologică conservatorie şi mai puţin mutilantă. Exemplul cel mai concludent îl reprezintă chirurgia ulcerului gastro-duodenal complicat care se rezolva prin rezecţii largi mutilante, şi se solda cu scoaterea pînă la două treimi din stomac pentru o leziune ulceroasă de 1—2 cm. Chirurgia contemporană însă, prin operaţii fiziologice, se adresează nervului vag, asociate cu îndepărtarea leziunii ulceroase, care se completează cu un drenaj digestiv. Acest tip de operaţie păstrează rezervorul gastric cu toate funcţiile sale şi, mai mult chiar, previne apariţia unui nou ulcer, numit ulcer peptic cu o gravitate mult mai mare. O altă problemă de importanţă majoră o reprezintă înlocuirea organelor bolnave (distruse) cum ar fi plastiile esofagiene, cu segmente de stomac, intestin subţire sau colon, prelevate de la bolnavul însuşi şi în care chirurgii români au adus o contribuţie prioritară.

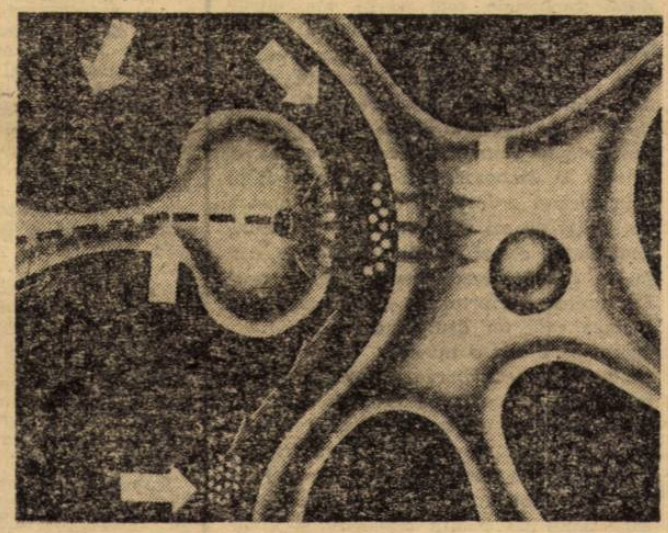
Lumina poate fi cîntărită

SANDU TEODORA : **Aş vrea să ştiu dacă lumina este materială sau nu şi care este natura sa ?**

Dr. VIOREL FLORESCU : Desigur, că lumina, ca tot ceea ce ne înconjoară, face parte din lumea materială căreia îi aparţinem cu toţii. Lumina este familiară oricui şi a fost familiară oamenilor încă din cele mai vechi timpuri. În accepţiunea modernă a fizicianului, însă, lumina vizibilă este doar o parte a unui vast spectru al aceluiaşi fenomen — radiaţia electromagnetică. Părţile componente ale acestui spectru se deosebesc prin valori diferite ale unei mărimi numită „lungime de undă". Atunci cînd lungimea de undă variază în spectrul vizibil, lumina îşi schimbă culoarea de la roşu la violet.

Să presupunem că avem o sursă luminoasă. Se consideră că din această sursă lumina izvorăşte sub forma unei mulţimi de săgeţi care „bombardează" obiectele din jur şi care se reflectă pe obiecte, intrînd apoi în ochiul nostru. Iată-ne ajunşi la conceptul de teorie corpusculară a luminii. Fizicienii au numit aceste „săgeţi" fotoni şi Einstein a demonstrat că fiecare din aceşti fotoni are o anumită energie şi prin aceasta o greutate, adică o masă.

Pe lîngă conceptul teoriei corpusculare amintit a apărut şi teoria ondulatorie a luminii care consideră că dintr-o sursă de lumină poate izvori un mediu continuu care cade pe obiecte, se reflectă şi intră apoi în ochi. Principalul argument folosit de Huygens, adeptul teoriei ondulatorii, împotriva teoriei corpusculare a fost acela că dacă ar exista „săgeţile" pe care le prevedea teoria corpusculară, acestea — prin ciocniri reciproce — ar putea fi deviate din drumul lor şi nu ar mai ajunge în ochiul nostru. Explicarea acestei obiecţii a făcut să poată fi unanim adoptată teoria caracterului dual al luminii : ondulatoriu şi corpuscular.



Unul din cei 15 miliarde de neuroni ai creierului uman

Viaţa în Univers

MIHAI NEGRE : **Care sînt ultimele concluzii privind existenţa vieţii în sistemul nostru solar ?**

Conf. univ. dr. IERONIM MIHĂILĂ : Cercetările astronomice, în special cele realizate prin metode spectroscopice şi fotometrice, au condus la concluzia că Pămîntul este singurul loc din sistem în care există viaţă raţională, celelalte corpuri prezentînd, cel mult, forme de viaţă puţin evoluată. În ultimele decenii, o dată cu lansarea de rachete cosmice problema se apropie de rezolvarea definitivă. Condiţiile de pe planeta Venus — precizate cu ajutorul staţiilor interplanetare sovietice şi americane — nu sînt favorabile existenţei vieţii. Chiar şi speranţele cele mai mari legate de planeta Marte par să se destrame. Testele efectuate în 1976 cu ajutorul staţiilor automate „Viking-1" şi „Viking-2", nu au detectat nici o urmă de viaţă. Printre celelalte corpuri ale sistemului solar problema nici nu se poate pune întrucît condiţiile fac imposibilă existenţa vieţii pe suprafaţa lor.

MIHAI NEGRE : **Cum se pune problema existenţei vieţii raţionale în afara sistemului solar ?**

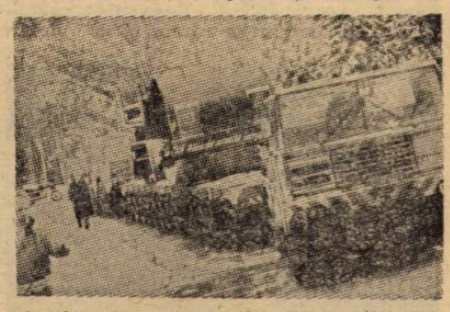
Conf. univ. dr. I. MIHĂILĂ : În acest caz, se examinează posibilitatea îndeplinirii unui număr de condiţii considerate necesare pentru apariţia şi dezvoltarea vieţii. Printre acestea, existenţa în jurul unei stele, a unui sistem planetar este esenţială. De altfel, astronomul american Shapley a ajuns la concluzia că o sută de mii de stele ale Galaxiei ar putea avea planete propice apariţiei vieţii. Evident, numărul planetelor cu viaţă raţională va fi mult mai mic. Raţionînd similar, în cazul nenumăratelor galaxii cunoscute, ajungem la concluzia că viaţa raţională poate fi extrem de răspîndită în Univers.

Existenţa posibilă a unor civilizaţii extraterestre a dus şi la încercarea de a stabili o legătură cu ele. Ideea nu este deloc nouă. În prezent, cea mai bună legătură se poate realiza prin unde radio. Motivul ? Se presupune că civilizaţiile vor folosi lungimea de undă de 21 cm, deoarece aceasta este emisă de hidrogen şi poate fi cunoscută de orice civilizaţie ce a atins nivelul nostru de dezvoltare.

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

Turbine gigant

Uzinele cehoslovace de utilaj energetic din Blansko au construit pentru centrala electrică de la Markesbach (R.D.G.) mai multe agregate uriaşe. Încă înainte de a începe lucrul, specialiştii şi-au pus întrebarea cum vor putea fi transportate



piesele componente, ale căror dimensiuni depăşeau gabaritele vehiculelor rutiere şi feroviare. Spre a rezolva problema, concomitent cu realizarea agregatelor au fost create şi maşinile necesare transportului. Pînă la şantier, aceste vehicule — în imagine — au străbătut trasee lăturalnice, adesea special amenajate, pe cîmpuri şi prin păduri, spre a nu stînjeni traficul pe şosele.

Sensibilitate la... penicilină

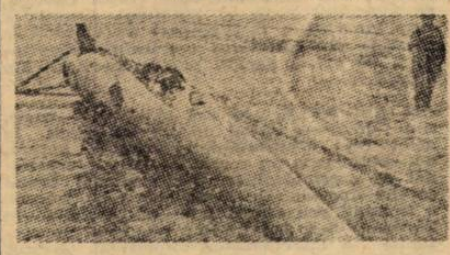
Cei mai mulţi medici susţin că alergiile la penicilină — constatate de altfel, la mulţi oameni — durează toată viaţa. Imunologul american, dr. Franklin Adkinson, este de altă părere. El susţine, pe baza a numeroase observaţii, că sensibilitatea la acest antibiotic dispare, de multe ori, spontan. Sigur, în acelaşi fel, poate reveni ! Dar, nimic nu demonstrează că această alergie, pe care doctorul Adkinson o depistează cu ajutorul unui test special, poate dura toată viaţa...

Este posibilă prevenirea reumatismului ?

Reumatismul articular acut este o boală cronică ce poate fi prevenită ? Părerile specialiştilor din cadrul OMS nu sînt prea optimiste. Totuşi, există o speranţă... Prevenirea lui primară ar fi posibilă dacă infecţia datorită unui streptococ din grupul A este diagnosticată şi tratată convenabil, de la început. De asemenea, cardiopatia reumatismală şi agravarea ei pot fi prevenite, împiedicînd recidiva infecţiilor streptococice, printr-o profilaxie regulată, de lungă durată, cu ajutorul penicilinei, la cei care au antecedente de reumatism articular acut.

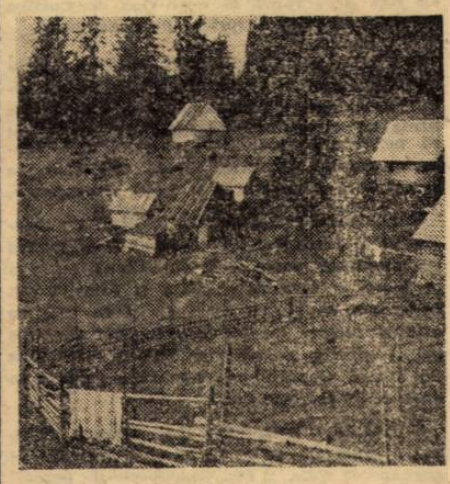
Un automobil la bariera sunetului

Automobilul „HADI-9", de superviteză, a cărui formă perfect aerodinamică e asigurată de silueta de trabuc, a fost realizat foarte recent de biroul de proiecte de construcţie al Institutului autorutier din oraşul Harcov, sub conducerea maestrului emerit al sportului din U.R.S.S. V. Nikitin. Noul „bolid" are o lungime de 11 metri şi o greutate de 3 tone. La proiectarea şi fabricarea lui au colaborat absolvenţii a trei institute : autorutier, aeronautic şi de artă industrială. Bolidul poate atinge o viteză apropiată de a sunetului şi se deplasează cu ajutorul unui motor turboreactor cu forţa de tracţiune de



3 800 kg. Trecîndu-şi primele probe, automobilul va fi încercat şi pe suprafaţa lacului sărat Baskunciak, în vederea folosirii lui în două medii : pe şosea şi pe apă. Corpul automobilului e construit dintr-un amestec de sticlă şi masă plastică, iar cabina se închide ermetic.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI



„Montană"
GHEORGHE BODROGI — Cluj-Napoca

Vopsea eternă

Marcajul drumurilor cu vopsea, potrivit cerințelor traficului modern constituie o problemă dificilă și costisitoare, prin faptul că liniile trasate se șterg destul de repede. Specialiștii polonezi au realizat o vopsea eternă, denumită „znakoplast", în compoziția căreia intră uleiuri

vegetale, colofoniu, cuarț, mase plastice etc. Ea are capacitatea de a penetra în beton și asfalt, pe o adâncime de minimum trei centimetri, rămânînd astfel proaspătă altă zeci de ani. Deocamdată, pe o porțiune de drum trasată pentru experiment cu znakoplast și vopsea obișnuită din care se poate observa diferența dintre cele două materiale, după un an de la aplicarea lor.

Colector solar neobișnuit

Un sistem interesant de utilizare a energiei trimise pe Terra de astrul nostru, este în curs de realizare la „Boeing Company". Este vorba de un „colector" constituit dintr-o oglindă parabolică în care sînt reflectate razele Soarelui, oglindă prevăzută cu o instalație specială care asigură „urmărirea" astrului.

Concentrînd razele în focar pentru a obține temperaturi foarte ridicate, oglinda parabolică prezintă particularitatea că se află în interiorul unui balon din material plastic (în imagine) a cărui formă se menține cu ajutorul aerului comprimat. Utilitatea acestui „echipament de protecție" este incontestabilă : protejînd luciul oglinzii de factorii meteorologici agresivi cît și de impuritățile din atmosferă, se utilizează o oglindă mai ieftină, mai ușoară, a cărei durată de folosire va fi și considerabil sporită.

De sîmbătă pînă sîmbătă

● **TRANSPLANT.** În Franța, la Lyon, a fost realizat un transplant de inimă. Este a treia operație de acest fel efectuată în acest oraș. Pacientul este un bărbat în vîrstă de 38 de ani.

● **ETNA.** Duminică a avut loc o erupție a vulcanului Etna. Cenușă și particule mici de roci au fost răspîndite spre orașul Catania, pe o distanță sudic al munților. Erupția a avut loc fără a fi precedată de obișnuitele zgomote din interiorul craterului. Deocamdată, nu există pericol pentru locuitorii din apropiere.

● **INSECTELE.** În cea mai mare parte, sînt folositoare avînd un rol important în menținerea echilibriului biologic în natură, s-a subliniat la un recent congres internațional al entomologilor. S-a semnalat faptul că din aproximativ 36 000 specii de insecte, o treime sînt amenințate cu dispariția în Europa. S-a recomandat descoperirea unor precauție a insecticidelor împotriva acestor adevărați „agenți sanitari" ai naturii.

● **AVALANȘE.** Duminică, într-o zonă montană din apropiere de Trento o (Italia), trei schiori au fost surprinși de o avalanșă. Doi dintre ei au fost scoși de sub stratul de zăpadă. Datorită traumatismelor suferite au decedat la scurt timp. Cea de a treia persoană nu a fost încă găsită. Alți trei schiori italieni și-au pierdut viața și doi au fost grav răniți la nord-vest de Cortina d'Ampezzo, fiind surprinși de o avalanșă.

● **URME DE DINOZAURI** au fost descoperite de geologi sovietici pe cuimile munților Hissar din Tian San. Se crede că aceste urme au o vechime de 140 milioane ani și că pe locurile respective se afla apă. Distanța pasului dinozaurilor era de 1,5 m. Se lucrează la conservarea urmelor descoperite.

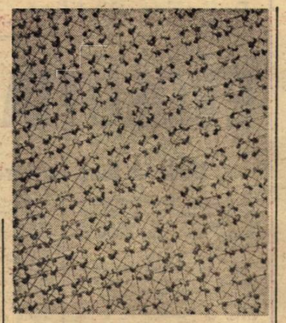
● **INSTALAȚIE PENTRU FURAJE.** Specialiști ai Institutului botanic al Universității de medicină veterinară din Viena au pus la punct o sferă care poate fi folosită atît în zonele cu geruri mari cît și în cele cu călduri toride. În opt zile se poate obține prima recoltă. Capacitatea zilnică — 10 tone de furaje. O asemenea instalație se află în curs de montare în Libia.

● **BALENĂ URIAȘĂ.** Un cetaceu uriaș, avînd lungimea de 22 metri și o greutate de aproape 60 tone, a fost descoperit de pescari pe litoralul iranian al Golfului. Balena fusese adusă de valuri la țărm. Cînd a fost descoperită nu se mai afla în viață.

magazin **enciclopedie**

ARTA INVENȚIEI

● Între «heuriskein» și «ars inveniendi» ● O disciplină științifică : euristica ● Cercetarea sistematică și metodologia descoperirilor în știință ● Legi obiective în procesul realizării oricărei invenții.



In memoria unui computer poate exista și metodologia euristică, cu ajutorul căreia ei va... inova după programarea cu care a fost înzestrat.

Desi termenul *euristică* circulă de mult (în limba greacă a antichității clasice, verbul *heuriskein* : „a afla", fusese utilizat curent în textele marilor filosofi) și cu toate că bazele disciplinei — foarte recent constituite autonom — au fost puse încă de Pascal, Descartes, Leibniz ș.a., o disciplină științifică numită ca atare, cu obiectul ei propriu, s-a integrat în preocupările oamenilor de știință de puțină vreme ; dovadă, de pildă, că dicționarele enciclopedice mai vechi de un deceniu și jumătate abia dacă o menționează, și doar într-un înțeles restrîns, de „căutare de documente istorice". Dar euristica în sensul ei științific contemporan este, dacă vreți, o *ars inveniendi*, adică o artă a invenției. Poate exista așa ceva? Invenția, descoperirea, inovația intelectuală nu e oare consecința colaborării tainice între inteligență, cunoaștere, talent și... noroc ? Așa s-a crezut. De fapt, oricine cercetează procesul de elaborare a unei ipoteze științifice sau tehnice, bagă de seamă că — știindu-și temeinic obiectul de cercetare — descoperitorul uneori cheltuia sute sau mii de zile și nopți de muncă aprigă, iar nu o dată nici nu era informat, după canoanele mai vechi ale domeniului științific respectiv, asupra „imposibilității logice" a unei asemenea ipoteze. Dar, fireste, savantul cunoștea adînc domeniul interesat și domeniile limitrofe. Ceva în acest gen povestise odată Einstein, jumătate în glumă, jumătate în serios, cu privire la elaborarea teoriei relativității.

În anumite condiții, și mașinile pot descoperi

În anumite condiții, și mașinile pot descoperi

În anumite condiții, și mașinile pot descoperi

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Chirurgie... magnetică

O operație neobișnuită a fost efectuată nu demult la Spitalul orășenesc nr. 1 din Sverdlovsk (Ural). Autoambulanța a adus de urgență la camera de gardă pe inginerul Iuzef Grande din Celiabinsk, care prezenta simptomele unei crize cardiace. Deși tratat corespunzător, bolnavul nu ieșea din criză. Care putea fi cauza? Chirurgul Vladimir Leman s-a gîndit să cerceteze mai îndeaproape acest caz. El a stat îndelung de vorbă cu pacientul, cău-

tînd să cunoască și cele mai mici amănunte din trecutul sănătății acestuia. Așa a aflat că bolnavul înghițise cîndva un vîrf de ac. Dar dacă acesta nu a fost eliminat? s-a gîndit medicul. Să fie oare posibil? Doctorul a hotărît să facă investigațiile de rigoare, apelînd la un magnetometru. El a început să plimbe sonda feromagnetică a aparatului pe corpul pacientului. Acul aparatului oscila pe cadran cînd în dreapta, cînd în stînga. Deodată s-a oprit în dreptul inimii. Prin urmare, acolo se găsea un corp metalic. Era atît de mic, încît nici cu ajutorul radiografiei nu a putut fi depistat. Deși nu avea nici un indiciu optic, dat fiind starea pacientului, chirurgul a decis să încerce ceea ce părea imposibil, anume extragerea din inimă a corpului străin depistat de magnetometru. S-a recurs pentru mai buna localizare tot la aparatul respectiv Exact în punctul în care acul de pe cadran a rămas nemișcat, chirurgul a operat o incizie foarte mică. Mare a fost uimirea tuturor cînd din inima bolnavului, medicul a extras cu o pensă fragmentul de ac pe care acesta îl înghițise cîndva. Cum a ajuns acul tocmai acolo? S-au emis mai multe ipoteze. Important este însă faptul că ideia doctorului Leman de a utiliza ca instrument medical un magnetometru a fost preluată de Institutul de fizica metalelor al Centrului din Ural al Academiei de științe a U.R.S.S., care, la sugestia chirurgului, a executat o întreagă trusă de instrumente (în imagine) din titan, cu ajutorul cărora pot fi extrase corpuri metalice din organismul uman, fără a se mai apela la procedee traumatizante, chiar dacă bucățelele de oțel se află în ficat, duoden, intestin etc.

Magul afacerist

Bhagwan Shree Rajneesh, un individ de origină indiană, autointitulat mag, colindă țările occidentale, pretinzîndu-se propovăduitorul unei noi religii, a iluminării. El a reușit să atragă un număr de tineri, cărora le ține „predici", constind dintr-un amalgam de citate extrase din cărțile sfinte ale tuturor religiilor, operele marilor filozofi și publicațiile... pornografice. Magul face apel, de asemenea — pentru a da o față „științifică" aberațiilor sale — la fizica nucleară, Einstein și Jean-Paul Sartre, debitînd tot felul de inepții și incitații la violență, obsesii sexuale și pasivitate maladivă. Sesizată de activitatea suspectă a acestui „mag", poliția franceză a făcut investigații. Astfel s-a putut afla, după cum subliniază revista „Paris Match" că Rajneesh este în realitate un afacerit fără scrupule. El a reușit să adune un număr de tineri în jur de 16—20 de ani, pe care îi ține închiși în așa-zise „centre de meditație", în realitate lagăre de tip fascist, unde acești nefericiți prestează tot felul de munci în atelierele de confecții, tipografii și alte întreprinderi ale „magului". În schimbul acestor prestări, afaceristul le oferă „adăpost și hrană", după cum a declarat el autorităților. Dar, așa cum se poate vedea și în imaginea alăturată, adăpostul constă într-o hală, unde nefericiții sînt „hrăniți" cu droguri. Fotografia a fost făcută în timpul unei descinderi. Descoperind acest grup de nefericiți, poliția a cerut „magului" explicații. Plin de cinism, el a declarat că tinerii se află în stare de „kundalini, care constă în a se întinde pe pardosea și a nu se gîndi la nimic". Numai că „explicația" nu a convins pe agenți, constatîndu-se că „kundalini" era de fapt nu efectul meditației, ci al hașișului. Experții au stabilit că „magul" a reușit să acumuleze, speculînd naivitatea, credulitatea, ignoranța și prostia adepților săi, mari sume de bani.

Calculatoarele au... preferințe

Casa de economii din Swidon (Marea Britanie), a intrat într-o curioasă alertă. funcționarii acesteia neputind cu nici un chip explica „comportamentul" calculatorului prin care se efectuau de regulă operațiunile financiare ale instituției. Fără să prezinte nici un semn că s-ar fi defectat, calculatorul oferea totuși rezultate, evident, greșite. Tot căutînd și întorcînd pe toate fețele diferitele supoziții, una — cea mai bizară — a dus la descoperirea cauzei. Halatele cu care erau echipate operatoarele erau confecționate din nailon. Nimic mai firesc, dar nu și pentru calculator care a început să dea, din această pricină, semne de... insatisfacție. Concluzia și cheia problemei: fibra sintetică acumulează energie statică, ceea ce împiedică funcționarea normală a mașinii de calcul!

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

GEORGESCU M., Giurgiu; VASILE Gh., Sibiu; DRESLER, Sebeș; MARIANA PETRE, Tg. Neamț. Gripa este o boală molipsitoare. Sursa de infecție: bolnavul care răspîndește virusul gripal prin vorbire, tuse, strănut, o dată cu picăturile de salivă, pe care le răspîndește în jurul său. Începe cu febră, dureri musculare, dureri de cap, de gît etc. Medicul chemat va diagnostica și prescrie tratamentul. Pînă la venirea lui, bolnavul va sta izolat acasă, va bea ceaiuri calde, i se vor face frecții, gargară cu ceai de mușcețel și va lua 2—3 aspirine pe zi. În nici un caz nu se vor da sulfamide sau antibiotice fără avizul medicului. Bolnavul gripat nu va frecventa colectivitatea și nu va primi vizite pentru a nu răspîndi boala.

CONSTANTIN, București; G.D., Bîrlad; GALORESCU, Covasna. Pentru starea de inhibiție de care suferiți, continuați tratamentul cu Testosteron de 10 miligrame pe fiolă (o injecție intramusculară la 3 zile) în total 10 fiole, Vitamina E, cîte 2 drajeuri pe zi, timp de 10 zile și seara cîte un comprimat de Extraveral. Evitați băuturile alcoolice de orice fel, cafeaua și fumatul.

I. BEGIT, Constanța. Pentru gastrita hiperacidă pe lîngă regimul alimentar prescris, puteți lua după fiecare masă de prînz și seara cîte o linguriță de Gastrosedol în 1/2 pahar cu apă.

D. ALEXE, Agigea. Ducînd o viață normală și fără a abuza de băuturi alcoolice, tutun și cafea totul se va schimba în bine.

C.F., Craiova. În tromboflebita de care suferiți continuați cu Trombostop, Persantin și ungeri locale cu Lansonil, conform prescripției și sub control medical.

S. ILIESCU, București. Pentru spasmul facial puteți lua clorzoxazon 2—3 comprimate pe zi, Vitamina B_1 fortisim, o fiolă la 2 zile, în total 6 fiole (injecții). Control medical pentru completarea tratamentului.

DAN T., Este o infecție locală. Pentru căderea crustelor, comprese cu soluție de Rivanol, după care vă ungeți cu unguent cu Tetraciclină. Local păstrați o igienă perfectă, pentru a nu recidiva.

O. VASILE, București. Pentru a se stabili dacă este de natură patologică, vă adresați medicului endocrinolog din policlinica de sector.

S. FLORIAN, București. În micoza bucală continuați cu Stamicin, cîte 3 drajeuri pe zi timp de 4 zile (fiecare se suge pînă se dizolvă). După fiecare masă gargară cu ceai de mușcețel călduț. Control medical.

Dr. G. ALESSEANU

VREMEA ÎN LUNA APRILIE

Prognoza meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie

În această lună temperaturile medii vor oscila în jurul valorilor normale. În prima și ultima decadă se estimează a fi și unele perioade mai răcoroase. Regimul precipitațiilor, în general normal, va fi ușor deficitar în nordul și estul țării.

Cîteva intervale caracteristice:

1—5 APRILIE: Vreme în general instabilă, cu cerul temporar noros. Vor cădea ploi locale, care vor avea și caracter de aversă, îndeosebi în sudul țării. Izolat, se vor semnala descărcări electrice. La munte precipitațiile vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Vîntul va sufla slab pînă la moderat cu intensificări în unele zile în sudul țării (40—50 km/oră) predominînd din sectorul estic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —1° și 9°, iar maximele între 7° și 17°, local mai ridicate. Izolat, în nordul țării, se va produce brumă.

6—10 APRILIE: Vreme răcoroasă la început, apoi în încălzire ușoară. Cerul va fi variabil, mai mult noros în sudul și vestul țării, unde vor cădea ploi locale. În rest, ploi izolate. La munte precipitațiile vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări de scurtă durată (45-55 km/oră), predominînd din sectorul estic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 0° și 10°, local mai coborîte în primele nopți, iar maximele între 12° și 22°, izolat mai coborîte în nordul țării.

11—16 APRILIE: Vreme în general frumoasă, cu cerul variabil. Ploi izolate. Vînt slab pînă la moderat, predominînd din sectorul estic. Temperatura în creștere ușoară; minimele vor fi cuprinse între 2° și 12°, iar maximele între 15° și 25°. Local, dimineața se va produce ceață.

17—20 APRILIE: Vremea devine în general instabilă. Cerul se va înnora treptat, începînd din vestul țării. Vor cădea ploi locale, însoțite de descărcări electrice. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări în unele zile în sudul și estul țării (40—50 km/oră) predominînd din sectorul estic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 3° și 13°, iar cele maxime între 14° și 24°.

21—25 APRILIE: Vreme în răcire. Cerul va fi variabil. Vor cădea averse locale de ploaie, însoțite de descărcări electrice. În nordul țării, trecător, precipitațiile vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Vînt slab pînă la moderat, predominînd din nord-est și nord. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 0° și 8°, izolat mai coborîte în nordul țării, iar cele maxime între 10° și 20°. Izolat, se va produce brumă, îndeosebi în nordul țării.

26—30 APRILIE: Vreme în general instabilă. Cerul va fi temporar noros. Vor cădea ploi ce vor avea și caracter de aversă în cea mai mare parte a țării, însoțite local și de descărcări electrice. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperatura în creștere ușoară: minimele vor fi cuprinse între 3° și 13° iar maximele între 12° și 22°.

Gravitația, efectul acțiunii materie-antimaterie?

(Urmare din pagina 1)

care — în final — s-ar comporta ca un echilibru al naturii.

Mai înainte de a analiza ce suport științific poate avea noua supoziție, observăm că tot ce se știe despre gravitație are un caracter pur descriptiv, calculele lui Newton și Einstein încercînd doar să pună în evidență legi ale naturii pe care le constatăm efectiv, dar pe care nu ni le putem încă explica. Sigur, aceste legi au fost mai întîi descoperite pe Pămînt, apoi extinse la întregul Univers.

Cunoscînd legile gravitației, ne dăm seama, așa cum subliniază conf. univ. dr. docent ȘT. AIRINEI, că: *„Echilibrul dinamic al întregului sistem planetar este menținut de cîmpul gravitațional al Soarelui: forța centripetă (de atracție) reține materia solară și continuă să adune alta din spațiul galactic învecinat, incorporînd-o prin zonele polilor axei de rotație, iar forța centrifugă (de respingere) are tendința să expulzeze materia în planul ecuatorial al astrului... Gravitația este singura forță și în același timp cea mai spectaculoasă care guvernează în Univers".*

Dar, revenind la supoziția lui Goodwin, după ce facem bilanțul cunoștințelor în domeniul respectiv, putem accepta că gravitația are o funcție de echilibrare în Univers? Iată ce ne spune, între altele, conf. univ. dr. ing. VASILE LĂZĂRESCU: *„Pentru a încerca să răspundem la o asemenea problemă, extrem de delicată, trebuie întîi să transpunem în sistemul nostru de gîndire ipoteza lui Goodwin. După părerea mea, o asemenea reformulare ar putea suna astfel: gravitația rezultă din interacțiunea unor particule elementare de același tip, dar încărcate cu electricitate de semn diferit, unele pozitiv, altele negativ. Cu alte cuvinte, spre deosebire de cazul clasic al raporturilor dintre un electron normal (adică încărcat negativ) și un proton cu electricitate pozitivă, care prin unire dau un neutron, în concepția lui Goodwin se pune problema descifrării efectelor interacțiunii dintre un electron negativ și un electron pozitiv, sau chiar între alte forme mai subtile de particule elementare, de același tip material, dar încărcate cu energii de sensuri diferite. Pe această direcție trebuie considerat că utilmele ipoteze ale fizicii nucleare apreciază că și ceea ce numim noi particule elementare ar fi de fapt aglomerate de „quarki" (bănuiți a fi de șase tipuri și din ale căror diferite combinații ar rezulta ceea ce se numesc particule elementare). În problemele privind natura și mecanismul ipotetic al gravitației trebuie de asemenea, să ținem seama și de teoria mecanicii invariante a academicianului Octav Onicescu, din care rezultă coexistența în materie a unor forțe gravitaționale și antigravitaționale, care acționează în mod asemănător cu principiul clasic al acțiunii și reacțiunii din fizică. Cu alte cuvinte, indiferent care este originea gravitației, ea trebuie privită ca un fenomen intramaterial, dar care rezultă din acțiunea contrarie a unor elemente de mare subtilitate fizică, proprii intimității particulelor materiale elementare. Dificultățile studierii directe a unor asemenea fenomene rezultă și din datele privitoare la gravitonii descoperiți de J. Weber în 1969.*

Studierea directă a unor asemenea fenomene este foarte dificilă. Aceasta rezultă și din datele încă foarte puține pe care le deținem asupra gravitonilor purtători elementari ai energiei gravitaționale și care au fost depistați numai prin mijloace de vîrf ale tehnicii din epoca actuală. Privitor la funcția de echilibrare a gravitației în Univers ea este evidentă, întrucît după toate cunoștințele actuale, în anumite puncte ale Cosmosului, materia poate intra în ceea ce se numește colaps gravitațional, ceea ce duce la schimbări extrem de profunde în structura ei și la eliberarea unor energii enorme, de genul celor degajate în supernove. Dar această situație este cu totul excepțională în Univers, care — în ansamblu — își conservă materia între limitele structurale pe care noi le cunoaștem în mod obișnuit".

GH. BRĂTESCU

magazin **poșta**

Ing. NICOLAE BOGOI, Pitești. Vă interesează partea folosită în scopuri medicinale de la 6 plante. Iată răspunsul: toată partea aeriană a plantelor, recoltată în perioada înfloririi la talpa gîștii, rostopasca și țintaura; frunzele și ramurile tinere cu frunze, la vîsc; florile fără sepale, la luminărică; rizomii și rădăcinile, la lemnul dulce.

ANA MARIA POPESCU, Buzău. Potrivit art. 190 c. pr. civ., poate fi martor în proces orice persoană care a împlinit vîrsta de 14 ani. În materie de divorț, poate fi martor și fiul dv. dacă nu este și fiul soțului de care divorțați. Ședința secretă poate fi stabilită de completul de judecată, care vă judecă dosarul, în raport de motivele invocate de dv. fără să se perceapă nici o taxă specială.

ION GR. CONSTANTIN, Dîmbovița. Pe lîngă alte atribuții ale asesorului popular, este și aceea de a explica și clarifica judecătorului de carieră unele aspecte din producție, în vederea stabilirii adevărului în cauză. Din acest motiv poate participa la rezolvarea litigiilor de muncă chiar în întreprinderea unde este angajat.

STANA MARIA și PLEȘA EMIL, Deva. Vă mulțumim pentru aprecierile și observațiile făcute. Aveți dreptate, practica ciobanilor de a purta mieii de curînd fătați în desagi pe asini, măgari sau chiar cai de munte este străveche și comună crescătorilor de oi din multe părți ale lumii, inclusiv celor din țara noastră. Reținem, de asemenea, sugestiile privitoare la rețetele culinare.

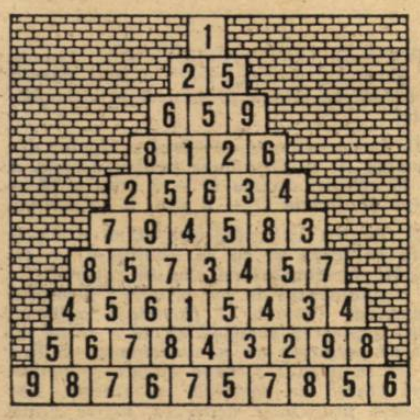
SILVIU ILIEȘ, Cluj-Napoca. Art. 24 lit. b din legea nr. 5/1973, dă dreptul proprietarilor și locatarilor principali să ceară evacuarea persoanelor care prin comportarea lor fac imposibilă conviețuirea, ori împiedică folosirea normală a locuinței, însă această măsură nu o poate lua decît instanța judecătorească, la cererea celui interesat. Asociația de locatari are atribuțiile prevăzute în art. 9 din decretul nr. 387/1977, în nici un caz cele la care vă referiți dv.

MARIA POPESCU, București. Art. 24 din Legea 1/1977 prevede că sînt scutiți de obligația de plată a contribuției persoanele care au avut copii născuți vii și au decedat. Dvs. sînteți scutită dacă aveți în viață un copil chiar dacă este căsătorit. Veți prezenta la unitate copia certificatului de naștere al copilului în vederea aplicării dispozițiilor legale.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), Prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VĂ PROPUNEM UN TEST

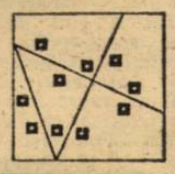
TOTALUL PIRAMIDEI



Plecînd de la cifra 1 situată în vîrful piramidei, trecînd apoi în jos prin casete numai învecinate trebuie să ajungeți la baza piramidei obținînd totalul cel mai mare posibil : 59.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 068) CU TREI LINII



Bucătărie de sezon

Calendaristic, primăvara s-a instalat cu drepturi depline. Gospodinelor le fac un semn destul de discret primele verdețuri : urzici, măcriș, untișor. Pe lîngă aceste daruri ale naturii, salata verde și spanacul, mărarul proaspăt, pătrunjelul verde, oferă o posibilitate de a alege — celor dornici să-și înnoiască meniurile. Iubitorilor de urzici le amintim că în numărul din 18 martie pot găsi sugestii și rețete. În numărul anterior puteți citi o consistentă rețetă de ouă cu verdețuri în care spanacul are rolul de frunte. Două rețete de supă cu salată verde, specifice bucătăriei românești, (Magazin nr. 1065) pot oferi amatorilor un prim fel în care două alimente caracteristice sezonului — ouăle și salata verde — pot fi folosite din plin.

Vă sugerăm azi alte posibilități de preparare a verdețurilor și legumelor existente în piețe.

SALATĂ UMPLUTĂ. Se prepară o compoziție ca pentru sarmale (circa 500 g carne de tocat de vacă, porc sau pasăre) se iau cîteva căpățini de salată verde, se spală cu grijă ca să nu se rupă frunzele. Compoziția pentru umplutură, odată pregătită, se resfiră frunzele salatei și, începînd dinspre miez se pune între frunze cîte o lingură de tocătură, presînd ușor, ca să se repartizeze uniform. Între ultimul și penultimul rînd de frunze, nu se mai pune carne. Într-o cratiță potrivită ca mărime se așază salatele umplute una lîngă alta cu vîrfurile în jos, avînd grijă să adunăm bine frunzele dedesubt. Se pun pe foc mic (de preferat peste o sită care difuzează căldura uniform), se toarnă în cratiță atît borș cît să cuprindă legumele și se fierb pînă scade zeama. Se servesc cu smîntînă.

SALATĂ DE PĂPĂDIE. Se aleg numai frunze de păpădie tînără și se spală bine în apă cu sare. Se clătesc, apoi se toarnă oțetul, uleiul, sarea și piperul. Salata se poate prepara combinată cu felioarele de slănină afumată. Slănina, tăiată în felioare crestate și rumenite în tigaie, apoi împreună cu grăsimea topită, răsturnată peste frunzele de păpădie, se sărează, se piperează și se acrește cu oțet după gust.

OUĂ ȚĂRĂNEȘTI CU MĂCRIȘ. 6 ouă, 100 —150 g măcriș, 50 g unt, sare, piper.

Se fierb ouăle tari. Se pun sub curent de apă rece, se cojesc, se taie în două lungimi, se scot gălbenușurile, se sfarmă cu furculița și se amestecă cu măcrișul crud, spălat, tocat și asezonat cu sare și piper. Se umplu golurile din albușuri construind o grămăjoară deasupra fiecărei jumătăți de ou (astfel pregătite pot aștepta pînă cînd vor trebui servite), se stropesc atunci cu puțin unt și se dau 10 minute la cuptor.

● Măcrișul poate fi înlocuit cu spanac, dar măcrișul are un gust acrișor mai plăcut.

SUPĂ CU MĂCRIȘ. 2 l apă, 150 g măcriș, 250 g salată verde, 60 g ceapă verde, 25 g făină, 30 g unt, sare după gust.

Verdețurile se curăță. Se spală, se taie ca tăiței și se înăbușă în unt. Cînd sînt moi se presară cu făină, se amestecă cu grijă ca să nu facă cocoloașe, se subțiază cu apa, se sărează și se lasă să fiarbă pe foc mic, circa un sfert de oră. Se servește dreasă cu o lingură de smîntînă.

DROB DE CIUPERCI. Aluat de tăiței : **un ou, apă cît cuprinde o jumătate de coajă, un praf de sare și făină cît se cere ca să se poată frămînta un aluat mai tare.** Se lasă la odihnit și între timp se pregătesc ciupercile. Se spală bine fără să se curețe de pieliță, cam un kg de ciuperci. Se scurg. Se curăță și se taie mărunt o legătură de ceapă verde. Se topește în puțin ulei. Se adaugă ciupercile tocate cu cuțitul. Se țin pe foc amestecînd din timp în timp pînă scade. Se adaugă o lingură bună de mărar verde tocat, una de pătrunjel verde, se sărează, se piperează după gust. Se amestecă totul cu 1—2 ouă.

Se întinde foaia de tăiței atît de mare încît să poată acoperi fundul unei tăvi rotunde, iar marginile să poată fi aduse peste umplutura de ciuperci, care se așază în strat egal în tavă. Tava se unge înainte cu unt sau ulei. Se coace la cuptor cu foc potrivit și încălzit din timp. Se servește cu salată verde.

● Drobul de ciuperci poate fi copt și într-o tavă de chec bine unsă cu unt și presărată cu făină. Tocătura nu se mai învelește în aluat, dar e de preferat ca în compoziție să se pună 4—5 ouă bătute ca pentru omletă.

● Foaia de tăiței se poate tăia în fișii subțiri ca pentru supă. Se fierbe în apa clocotită cu sare. Se scurge, se oparește cu unt. Se amestecă cu o tocătură de ciuperci înăbușită în unt și cu 4—5 ouă crude. Se coace în cuptor într-o formă unsă cu unt și presărată că făină.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CINE?

Dorind să pună în evidență o serie de realizări feminine, cititorul nostru **Gherman Petru,** din Seleuș-Daneș, jud. Mureș, propune mai multe întrebări, pe care vi le prezentăm :

Cine a fost prima femeie...

1. ...doctor în matematică din România ?
2. ...doctor în astronomie din România ?
3. ...doctor în medicină din România ?
4. ...doctor în drept din România ?
5. ...ziaristă din România ?
6. ...aviatoare din România ?
7. ...automobilistă din România ?
8. ...care a participat la curse de automobile în România ?
9. ...balerină din România ?
10. ...din România care a făcut înregistrări pe discuri ?
11. ...toreador din lume ?
12. ...aviatoare din lume ?
13. ...cosmonaut din lume ?
14. ...care a zburat peste cei doi poli ai Pămîntului ?

MAXIME LATINE

Cîteva maxime latine ne propune spre publicare cititorul nostru **Mihai N. Ionescu,** din Pitești.

Maximele în cauză sînt următoarele :

1. CARPENT TUA POMA NEPOTES ;
2. EST MODUS IN REBUS ;
3. FABER EST SUAE QUISQUE FORTUNAE ;
5. AB OVO.

În legătură cu aceste maxime, vă propunem să precizați care sînt sensurile lor în limba română, cine au fost aceia care le-au exprimat pentru prima oară în scris, și în ce lucrări ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din istoria telecomunicațiilor

1. Pentru prima dată, ideea folosirii electricității în scopul transmiterii informațiilor a fost sugerată în 1756 de omul de știință american Benjamin Franklin, inventatorul paratrăznetului.

2. Ipoteza posibilității transmiterii la distanță a unor semnale cu ajutorul undelor radio a emis-o fizicianul englez William Crookes, în 1892, la un interval de patru ani după ce Heinrich Hertz, profesor de fizică german, a pus în evidență existența undelor radio.

3. Transmiterea prin radio a unui concert, pentru prima dată în lume, a avut loc la New York, la Opera Metropolitan, în 1909.

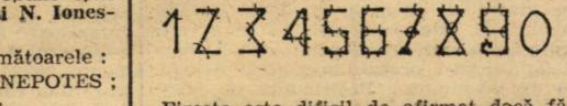
4. Prima stație de radiodifuziune din lume s-a instalat în orașul Pittsburg, în S.U.A., în 1919.

5. Prima stație de emisie cu program experimental de radiodifuziune din țara noastră a fost instalată la Institutul Electrotehnic al Universității din București, în 1926.

Ipoteze

Legătura între formele cifrelor arabe, din vremuri mai îndepărtate și semnificațiile lor cantitative se referă la numărul de unghiuri delimitate de diversele liniuțe din care erau alcătuite cifrele. Astfel, de exemplu, cifra 1, delimitează un singur unghi, cifra 2, două unghiuri, cifra 3, trei unghiuri și așa mai departe, exceptînd cifra zero, care deci nu are nici o semnificație, dacă nu este însoțită de altă cifră.

Spre a evidenția și mai bine cele expuse mai sus, prezentăm în continuare cifrele arabe, respective, cu unghiurile ce rezultă din fiecare.



Firește este dificil de afirmat dacă făuritorii cifrelor arabe s-au gîndit sau nu la asemenea corelații însă, în orice caz, ipoteza lui Boujibar nu este deloc lipsită de imaginație și spirit de observație.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Primirea la redacție a peste 70 scrisori cu răspunsuri corecte, pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1063 al revistei, la 18.02.78, demonstrează interesul cititorilor atît pentru problemele de perspicacitate, cît și pentru cele de cultură generală. După tragerea la sorți iată și rezultatul. **Corneliu Ciolac,** București ; **Daniel Iliev,** Constanța ; **Gigi Preda,** satul Dolcești, comuna Săulești, jud. Gorj ; **Gheorghe Satel,** satul Tohat, comuna Ulmeni, jud. Maramureș ; **Ing. Radu Urziceanu, Sibiu ; Cercurile științifice școlare „Micii geografi",** comuna Aiton, jud. Cluj : **„Albina",** Todirești, jud. Suceava și **„Enigma",** satul Părhăuți, jud. Suceava.

Satel Gheorghe, comuna Ulmeni, jud. Maramureș. Nu este obligatoriu ca materialele trimise pentru publicare să fie de factură originală. Principalul este să fie cît mai interesante pentru o masă mare de cititori și, bineînțeles, să nu repete materialele publicate anterior, în rubrică.

S. M.

REBUS

SILVICĂ

ORIZONTAL : 1) Operație de doborîre a arborilor în exploatările forestiere — Arbust cu fructe comestibile. 2) Lemn de esență tare — Pădure tînără foarte deasă. 3) Insulă în Marea Mediterană — Bogăția principală a pădurii (pl.). 4) Arbori înalți cu lemn rezistent și dur — Lemn de cer. 5) Par e ! — Perla Banatului, dar și fruct al unui arbust de pe malul riurilor de munte — Meu ! 6) Nord-nord-est — Adolescent din Grecia antică. 7) Înscrie inele în trunchiurile copacilor — Portari (od.). 8) Monstru marin în Ariost — Con gol ! — Sediul unui vrăjitor din poveste. 9) Autor al romanului „Pădurea nebună" — Galben-negru la față (reg.). 10) A așeza cu grijă lemnele — Pentru prinderea animalelor sălbatice. 11) Instrument muzical popular — Muncitor care manevrează buștenii.

VERTICAL : 1) Varietate de arbori care alcătuiesc o pădure — Pense ! 2) Stațiune balneoclimatercă... strict tematică — A se odihni. 3) Liliacee exotică decorativă — Te încearcă la debut. 4) Teme ! — Jianu Alecu — Praf (înv.). 5) Accesoriu între bușteni și vehiculul tractant — Bici cu plumbi. 6) Animale carnivore de pădure — Vechiul nume al insulei Keos. 7) Autor al cunoscutelor versuri : „Unde ești copilărie / Cu pădurea ta cu tot". 8) Asparagina (abr. med.) — Arbust scund răspîndit în regiunile de munte — Lei ! 9) Bucată muzicală — Este de două ori ! — Calapod de lemn. 10) În lume ! — O pădure deasă, deasă... 11) Ca abanosul — Obîrșia apelor curgătoare.

GH. ȘTEFĂNESCU

Dicționar : ESO, ORC, SAV, CIA, ASN.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

IHTIOLOGICĂ

ORIZONTAL : Scobar — Avat — Tau — Pescari — Uv — Lapți — Ip — Rime — El — Fia — Ia — Văduva — R — Oro — Rechin — N — Sci — A — Nac — Par — A — Lava — Saramură — Or — An — Palamidă — Marinată — Is.

CURIER

GHEORGHE GEAFIR, Craiova. Reținem careul „Prelucrări mecanice" cu toate că este mai mult... tehnic decît științific.

NICOLAE MĂRGINEANU, București. „Sport și sănătate" cuprinde numai SPORT, iar dumneavoastră l-ați intitulat astfel pentru a avea ceva tangent profilului rubricii noastre. E adevărat, între sport și sănătate este o relație strînsă, dar ca tematică pentru un material problemele se pun altfel, pur științific. „Energetică" este mai pe profil, însă conține în grilă o familie de cuvinte (1 oriz. — 1 vert., cu baza ELECTRO). Altceva.

BICA PISOSCHI, Craiova. Un careu cu tema „Iarna" tratat în general nu ne interesează. Trimiteți-ne careuri cu teme desprinse din domenii științifice.

TEODOR POPESCU, Movila, Ialomița. Careul trimis nu are temă și abundă în greșeli (pluralul de la CALORIE este cu doi I, MORUN articulat primește UL nu doar U etc.). Pentru moment nu.

NICOLAE CONSTANTINESCU, București. Reținem „Monede", dar avem convingerea că ne puteți expedia și careuri cu teme pur științifice, care oricum ar avea prioritate.

TV

DUMINICĂ 2 APRILIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate. ● Fantezii pe zăpadă. 15.00 Magazin sportiv. ● Șah-mat în... 15 minute ! 16.40 Instantanee... 17.00 Floarea din grădină. 17.50 Linia maritimă Onedin. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 File de istorie. 19.40 Antena vă aparține. 20.50 Film artistic. Amendament la Legea siguranței statului. Premieră TV. Producție a studiourilor bulgare. 22.50 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Teleșcoală.

LUNI 3 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.25 Familia Palliser. 21.15 Mai aveți o întrebare ? 21.45 Balade din trecut. 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Cenacluri ale tineretului. 16.55 Pentru căminul dv. 17.10 Întîlnire cu satira și umorul. 17.40 Bucureștiul necunoscut. 18.05 Drumuri europene. 18.30 În alb și negru. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Cuore. 20.15 Întîlniri muzicale. 21.20 Telex. 21.25 Incursiune în cotidian.

MARȚI 4 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Antologia filmului pentru copii și tineret. 11.00 În alb și negru Rusty — vulpoiul marinar. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală 16.35 Curs de limbă engleză. 17.10 Budapesta contemporană. 17.30 Moștenire pentru viitor. Ion Creangă și lumea sa. 18.10 Imagini din Bulgaria. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Săptămîna științei și tehnicii românești. 20.05 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.35 Teatru TV. Prietenii de Lucia Demetrius. Premieră pe țară. 22.00 Din muzica și dansurile popoarelor. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Comoara din insulă. 20.45 Școala contemporană. 21.10 Viața economică. 21.40 Muzică de cameră. 22.00 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 5 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Tribuna TV. 10.30 Teatru TV. 16.00 Telex. 16.05 Film serial Robinson Crusoe. Producție a studiourilor engleze. 16.40 Curs de limbă germană. 17.20 Atenție la... neatenție ! 17.40 Muzica în imagini. 18.20 Telecronica pentru pionieri. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Săptămîna științei și tehnicii românești. 20.15 Noi, femeile ! 20.45 Telecinemateca. Pe chei. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.25 Studio T'78. 20.50 Treptele afirmării. 21.20 Mai aveți o întrebare ?

JOI 6 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Robinson Crusoe. 16.40 Curs de limbă rusă. 17.10 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.25 Consultații medicale. 17.45 Reportaj pe glob. 18.00 Finala „Cupei României" la handbal feminin. Transmisiune directă de la Brașov. 19.00 România pitorească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Săptămîna științei și tehnicii românești. 20.05 Tezaur folcloric. 20.25 Ora tineretului. 21.20 Telerecital. Gheorghe Leahu. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.25 Un fapt văzut de aproape. 22.00 Progrese recente în biologie.

VINERI 7 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.35 Corespondenții județeni transmit... 15.50 Telex. 15.55 Robinson Crusoe. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 19.50 Anchetă TV. 20.25 Film artistic. Momentul adevărului. Premieră TV. Coproducție italo-spaniolă. 21.45 Atelier de creație literar-artistică. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.25 Moștenire pentru viitor. 18.05 Ora veselă. 19.05 Vocația datoriei. 19.30 Telejurnal. 19.50 Radar pionieresc. 20.10 Portativ. 20.50 O viață pentru o idee. Carol Davila (1828—1884). 21.25 Bloc-notes. 21.50 Telerama-sport.

SÎMBĂTĂ 8 APRILIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Curs de limbă spaniolă. 12.30 Familia Palliser. 13.20 Muzică distractivă. 14.10 Incursiune în cotidian. 14.50 Efigii lirice. Versuri. 15.10 Agenda cultural-artistică. 15.40 Stadion. 17.20 Clubul tineretului. 18.10 Săptămîna politică internă și internațională. 18.30 Charles Chaplin. 19.30 Telejurnal 19.50 Teleenciclopedia. 20.20 Film artistic Duelul. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.45 Întîlnire cu satira și umorul. 22.15 Telejurnal ● Sport. 22.25 Stelele cîntecului și dansului. **Programul II :** 19.50 Desene animate. 20.15 Tinerii și muzica lor. 20.35 Săptămîna științei și tehnicii românești. 20.50 Bijuterii muzicale. 21.40 File de istorie. 22.00 Caseta cu imagini.

Știința și sportul

STAREA DE SĂNĂTATE ȘI PERFORMANȚA

● Conformația corporală predispune spre anumite ramuri de sport ? ● Adaptabilitatea funcțională sporită — cerință imperioasă în sportul de performanță ● Premisele medicale ale depistării viitorilor performeri

Realizarea performanțelor sportive deosebit de ridicate, din zilele noastre, este posibilă numai prin îmbinarea armonioasă a depistării precoce a copiilor cu aptitudini deosebite pentru diferite ramuri de sport cu procesul de antrenament riguros științific. Din cercetările științifice rezultă că numai circa 16% din populație prezintă aptitudini deosebite pentru sportul de înaltă performanță. Oricît de talentat ar fi un sportiv, fără muncă asiduă de zi cu zi, nu mai poate aspira la culmile măestriei sportive, după cum antrenamentul calitativ și cantitativ sporit va fi o muncă irosită, dacă sportivul în cauză este lipsit de aptitudini pentru ramura respectivă de sport. Așadar, pe lîngă criterii de ordin pedagogic și psihologic, criteriile medico-fiziologice ocupă un rol important în selecția și orientarea viitorilor mari performeri.

Cercetările efectuate și studiile elaborate la Centrul de cercetări științifice al Consiliului Național pentru Educație Fizică și Sport, la Centrul de medicină sportivă din București și la I.E.F.S.-București au precizat locul și valoarea deosebită a criteriilor medico-fiziologice a selecției și orientării copiilor și tineretului pentru sportul de înaltă performanță.

Starea de sănătate este considerată condiția „sine qua non" pentru admiterea unui copil sau tînăr în activitatea sportivă, avînd în vedere faptul că numai un organism sănătos poate face față cu succes exigențelor și încărcăturilor sportului de înaltă performanță. Pe baza acestui criteriu, vor fi evitați copiii cu malformații cardiace sau valvulopatii, hipertensiune arterială, afecțiuni hepatice, renale, tulburări endocrine manifeste, distrofii ale coloanei vertebrale, sechele post-traumatice grave, cei cu miopatii, T.B.C. și alte îmbolnăviri ale copilăriei cu implicații largi asupra dezvoltării ulterioare a diferitelor țesuturi, organe, aparate și sisteme ale organismului. Restricțiile de acest gen se impun din două motive : în primul rînd pentru a nu dăuna sănătății copilului sau tînărului în ideea învățăturii hipocratice „primum non nocare" (în primul rînd pentru a nu dăuna), iar în al doilea rînd pentru că un handicap biologic inițial constituie un balast greu de înlăturat și oferă puține premise obiective de atingere a nivelului foarte înalt al performanțelor actuale. Nu înseamnă însă că aceștia nu pot practica mișcarea fizică. Dimpotrivă.

Dezvoltarea fizică actuală reprezintă un criteriu important în aprecierea vîrstei biologice a copilului în perioada antepubertară, permițînd clasificarea lui în grupa celor normal dezvoltați, avansați (accelerați) sau subdezvoltați. Copiii cu membre inferioare lungi vor fi orientați către sărituri și baschet, cei cu membre superioare lungi (anvergură mare) spre volei, baschet, aruncarea suliței, înot, canotaj, scrimă, cei cu centură scapulară și pelviană bine dezvoltată, spre eforturile de forță (haltere, lupte, aruncări), copiii cu talie înaltă și longilini vor fi orientați spre baschet, volei, canotaj academic, handbal, sărituri, cei brevilini către gimnastică etc.

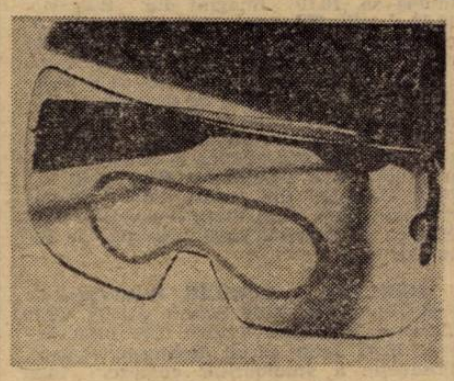
Investigațiile genetice efectuate prin anamneză (contactul direct cu părinții și eventual cu bunicii copilului), determinările cromozomiale și, în ultimul timp, cercetări laborioase efectuate pe gemeni mono — și bizigoți, au arătat că talia și lungimea segmentelor corporale sînt determinate genetic, în timp ce parametrii funcționali (frecvența cardiacă de repaus, ventilația pulmonară maximă, capacitatea vitală, consumul maxim de oxigen etc.) arată o variabilitate însemnată.

Gradul de nutriție (greutatea corporală la unele dimensiuni ale organismului, în special la talie) aflat sub determinismul factorilor paratipici (de mediu) favorizează performanța atunci cînd se află la valori optime, în schimb debilitatea fizică ca și obezitatea constituie un handicap în sporturile dinamice.

Starea funcțională bună a organismului, exprimată prin parametrii fiziologici de repaus adecvați vîrstei la care se face selecția și printr-o adaptabilitate corespunzătoare a funcțiilor cardinale la efort, reprezintă un criteriu de bază a selecției pentru sport. Explorarea funcțională a aparatului cardiovascular, respirator, a sistemului nervos, neuromuscular și neuroendocrin oferă date obiective concludente în privința aprecierii stării funcționale globale a organismului. În ultimul timp arsenalul medico-sportiv de selecție a fost completat cu biopsia musculară, trezind speranțe și promițînd noi și valoroase date biochimice și histologice în slujba selecției medico-biologice pentru sport. În această problemă actuală și, de mare perspectivă, vom reveni cu alte amănunte.

Prof. dr. ANDREI DEMETER
I.E.F.S. — București

MOZAIC



● **Pentru a juca bine tenis** e neapărat nevoie să privești corect mingea. În acest scop s-au fabricat recent ochelari de plastic pe al căror cîmp vizual s-a gravat un cerc. Mingea nu trebuie să depășească niciodată limitele acestui cerc, așa cum facem cînd fotografiem pe cineva înscriind persoana respectivă în dreptunghiul alb, desenat pe vizor. Dacă vom fixa mingea de tenis în mijlocul cercului, de pe ochelari vom învăța să o și lovim corect. Ușor de zis ! După teste făcute în S.U.A. numai cei mai buni tenismeni profesioniști reușesc să fixeze mingea în cercul ochelarilor, de 9 ori din 10. Începătorii izbutesc doar de 5 ori, iar jucătorii de club de 4 ori („fiindcă ei se cred mai grozavi" explică examinatorii). Totuși, fabricanții americani care pun la dispoziția doritorilor ochelari de toate culorile și pentru toate terenurile, pretind că se ajunge la mari performanțe folosindu-i însă obligatoriu ! — de la prime'e lecții.

● **Realizarea unor rezultate** cît mai valoroase la viitoarea ediție a Olimpiadei constituie obiectivul numărul unu al sportivilor. În imagine, patru posibile componente ale lotului de natație al U.R.S.S., antrenîndu-se în noul bazin acoperit din Kaunas.

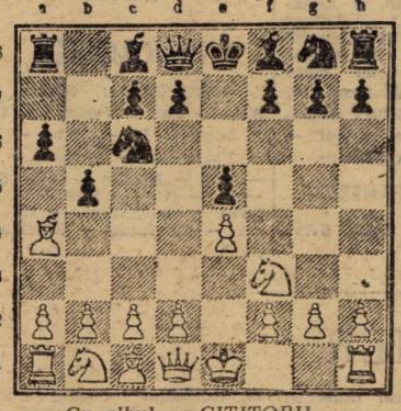
Partida dintre cititorii „Magazinului" și calculatorul „Felix C-256"

CE AR FI MUTAT CALCULATORUL DACĂ AR FI JUCAT CU ALBELE?

Nu, cronica de șah de săptămîna trecută nu a încercat să ofere o problemă suplimentară de perspicacitate, așa cum își închipuie, puțin ironic, cititorul Pitea Aurel din Tg. Mureș. Și nici nu este vorba, după cum crede un alt cititor, de o fantezie a calculatorului electronic, care ar fi strecurat pe tablă, pe nevăzute, cel de-al nouălea pion negru. Din păcate, este vorba, pur și simplu, de două erori. Una, la desenul diagramei. A doua, la notarea mutării a patra a negrului. În paragraful al doilea, rîndul penultim, trebuie citit 4... b7-b5 și nu 4... Cg8-f6, cum a apărut din greșeală. Deci, desfășurarea de pînă acum a partidei este *1. e2-e4 e7-e5 2. Cg1-f3, Cb8-c6 3. Nf1-b5, a7-a6 4. Nb5-a4, b7-b5*. S-a ajuns în poziția din diagrama alăturată.

În această poziție cititorii — cu albele — urmează să efectueze cea de-a cincea mutare. În mod normal, albul va trebui să-și retragă la b3 nebunul amenințat. În acest caz, după cum a arătat o testare a computerului, „Felix C-256" răspunde 5... *Cg8-f6*. Cititorii care propun mutarea 5. Na4-b3 sînt deci rugați să țină seama că replica lui „Felix C-256" este 5... Cg8-f6 și să propună și cea de-a șasea mutare albă. Întrucît cele două greșeli de săptămîna trecută — pentru care autorul acestor rînduri se recunoaște vinovat și își cere cuvenitele scuze — au indus în eroare mai mulți cititori, termenul de trimitere a mutărilor se amînă cu o săptămînă. Cititorii care vor propune mutarea majoritară vor lua parte la tragerea la sorți pentru decernarea unor premii în cărți și reviste de șah, inclusiv volumul recent apărut „Secretele marilor maeștri, Fischer, Gheorghiu, Karpov" de ing. C. Ștefaniu, cu autograful autorului. Pot trimite mutarea lor și cititorii care nu au mai participat pînă acum la partida cu calculatorul electronic. Pentru a se satisface curiozitatea cititorilor a căror mutare nu a fost identică cu cea a majorității, vom încerca, în măsura posibilului să obținem răspunsul calculatorului și la aceste mutări minoritare.

Cu negrul — „FELIX-256"



Cu albul — CITITORII
Albul la mutare

Răspunzînd la întrebarea unui cititor „Ce ar fi mutat calculatorul dacă ar fi jucat în locul cititorului mutarea a patra ?", matematicianul Viorel Darie, autorul programului „Astro-64" executat de „Felix C-256" a făcut un test interesant : a cerut computerului să efectueze mutarea a patra cu albul. Spre deosebire de „majoritatea" cititorilor, „Astro-64" a preferat mutarea 5. Nb5:c6, căreia i-a acordat +123 de puncte. Iată și alte mutări luate în considerație : Nb5-a4, Nb5-c4, Nb5-d3, Nb5-e2, Nb5-f1, Nb5-a6, Cb1-c3, 0-0 și a2-a4. Pentru mutarea 5. Nb5-a4, (—39 puncte), calculatorul a luat în considerare următoarele replici (în paranteză ponderea fiecăreia din ele) : h7-h6 (+172), Nf8-e5 (+131), Cg8-e7 (+163), f7-f6 (+92), Cg8-h6 (+148), d7-d6 (+111), Nf8-e7 (+140), d7-d5 (+72), Cg8-f6 (+127), b7-b5 (—39). După cum se vede, „Astro-64" s-a temut tocmai de mutarea pe care a efectuat-o el cu negrele. !

În legătură cu Cercul de inteligență artificială propus de cititorul nostru ing. Aurel Jula, anunțăm că prima ședință va avea loc vineri 14 aprilie ora 17 la Ateneul Tineretului de pe Aleea Alexandru 38. Programul primei ședințe va fi anunțat în numărul viitor.

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

POPA D. CONSTANTIN, str. Livada cu Duzi nr. 6, București : *„Îmi permit și eu să fac cîteva propuneri privind fotbalul.*

1). În ce privește numărul echipelor din diviziile A, B, C, opinez pentru divizia A — 16 echipe, divizia B — 3 serii a 14 echipe și divizia C — 8 serii a 14 echipe.

2). Pentru îmbunătățirea stării disciplinare în teren și ca să eliminăm pe cît posibil manifestări ce sînt în contradicție cu regulamentul de joc propun : jucătorul suspendat pentru 3 cartonașe galbene, după expirarea suspendării de o etapă, în caz că primește un nou cartonaș galben să fie suspendat 2 etape avîndu-se în vedere starea de recidivă în materie. Fac această propunere deoarece foarte mulți fotbaliști fac colecție de cartonașe galbene.

3). Brigada de arbitri delegată să conducă o partidă din turul campionatului (dar numai în divizia A) să conducă și partida retur.

4). Ultima propunere : datorită faptului că unele întîlniri televizate din cadrul diviziei A sînt anunțate anticipat numărul spectatorilor pe stadion scade, mulți preferînd televizorul. În viitor consider că este bine ca în programul TV să nu se mai specifice ce partidă se va televiza, ci numai mențiunea în program „Transmisie directă din cadrul diviziei A a campionatului de fotbal la ora..." fără a specifica unde și cine joacă. Ar fi în interesul tuturor".

Sîntem de acord cu propunerea numărul doi, deși, uneori, arbitrii dau prea ușor cartonașele galbene (poate pentru că le e frică de cele... roșii). Nu cred că este bine ca aceiași arbitri să conducă și turul și returul unei partide. Fiecare echipă trebuie să-și păstreze dreptul de a recuza și refuza. De asemenea, nu e bine ca televiziunea să fie atît de secretoasă cu spectatorii și telespectatorii. Nu aceasta este cauza pentru care oamenii vin mai rar pe stadioane.

ION M. PĂUNESCU, București : *„La Caracal, oraș cu îndreptățite veleități de a avea o echipă în B, s-a reușit marea performanță de a avea 3 echipe în campionatul județean. E drept că două din ele luptă cu șanse egale pentru primul loc, dar aceasta nu constituie o consolare pentru un public care vrea mai mult. El dorește și se pare că e îndreptățită dorința lui, o echipă în Divizia C cu perspective reale de a ajunge în Divizia B în viitorul apropiat. Fiindcă la Caracal există condiții optime : un teren bine întreținut, resurse materiale, rezerve umane, tineri talentați și dornici de a face sport, tehnicieni calificați, pricepuți, muncitori cu vocație și elan, public entuziast. Fabrica de vagoane care patronează una din echipele cu pretenții la titlu creează condiții materiale pentru jucători, iar Consiliul popular orășenesc, care susține pe cealaltă pretendentă, la concurență, se străduiește să nu rămînă mai prejos. Concurența aceasta însă nu este de bun augur și ea favorizează pretențiile nejustificate ale unor jucători, lenea altora, mai ales că aceștia, nu toți, și nu întotdeauna, participă la procesul de producție, unde se formează oameni și se călesc caractere.*

Experiența mă face să cred și mă îndeamnă să spun că forțele capabile să propulseze o echipă în Divizia C și chiar în B, ceva mai tîrziu, sînt momentan divizate și concurente și nu este bine. Viitorul se clădește cu migală, cu răbdare, pe baze solide, cu grijă și muncă serioasă, cu măsuri bine chibzuite și hotărîri aplicate, fără compromisuri pentru rezultate spectaculoase și imediate. Și tot această pregătire ne dă și stabilitatea. Altfel, chiar dacă am reuși, totul se va reduce la o plimbare trecătoare și agreabilă, pentru unii, prin locuri călduțe, pe banii statului și nervii publicului".

Ideea dv., este bună. De altfel, nu sînteți singurul oraș unde forțele fotbalistice se dispersează inutil. Din păcate, noi nu vă putem ajuta decît cu sfaturi.

V.D., București : *„Titus Ozon a fost unul dintre idolii mei. Poate și al dumneavoastră. Acest mare fotbalist a antrenat cîteva echipe din prima categorie. De cîțiva ani el a dispărut. Știți ceva despre el ? De ce nu i se acordă din nou încrederea pentru un club de prestigiu sau pentru un lot național ?"*

Din cîte știu, Titus Ozon antrenează o echipă de divizia C. Este, într-adevăr, regretabil că acest mare fotbalist și antrenor nu e chemat să-și folosească talentul și experiența la un club fruntaș sau la unul din loturile naționale. Să sperăm că sugestia dumneavoastră va fi reținută.

LIVIU CLUCERU, elev, Ploiești : *„Cu mai mulți ani în urmă, ați scris într-un articol că sînteți pentru desființarea boxului. Vă mai mențineți această părere și de ce ?*

Da, îmi mențin părerea că boxul trebuie exclus dintre sporturi. De ce ? Pentru că pune viața omului în pericol. Dovezi există.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1190). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 15 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1070 SÎMBĂTĂ 8 APRILIE 1978 12 PAGINI 1,50 LEI

„Un rol deosebit de important în mersul înainte al societății socialiste românești îl au dezvoltarea științei și tehnicii, cultivarea spiritului de creație propriu, a mîndriei de a aduce o contribuție originală prețioasă la progresul rapid al patriei noastre și la patrimoniul cunoașterii universale"

NICOLAE CEAUȘESCU

Săptămîna științei și tehnicii românești

ENERGIILE CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE DE MASĂ

Concepția românească, profund originală, privind modul în care știința și tehnologia modernă pot deveni, mereu mai mult, factori dinamizatori ai progresului și civilizației, ai făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate și al înaintării României spre comunism, s-a oglindit plenar, în cadrul acestei bogate „Săptămîni a științei și tehnicii", organizată și realizată sub înaltul patronaj al secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Creația științifică de masă, puternic stimulată de Festivalul național „Cîntarea României", s-a constituit în aceste zile într-un bilanț al realizărilor obținute în cercetare, proiectare și inginerie tehnologică de cele mai diverse categorii de oameni ai muncii, de ingineri și tehnicieni, de specialiști, studenți, elevi și cadre didactice. Manifestările științifice care au avut loc cu acest prilej au pus în evidență, încă o dată, geniul tehnic național, energiile de creativitate ale celor ce construiesc societatea nouă socialistă. Așa după cum rezultă din lucrările Congresului al XI-lea și ale Conferinței Naționale a partidului, întregului popor îi revin sarcini de cea mai mare importanță în realizarea obiectivului major de transformare a acumulărilor cantitative într-o nouă calitate, la nivelul întregii economii. Mersul mereu ascendent al societății românești impune cu necesitate ridicarea permanentă a nivelului calitativ al întregii producții materiale, afirmarea cu și mai mare intensitate a revoluției tehnico-științifice, introducerea celor mai noi cuceriri ale cunoașterii în toate domeniile vieții economice-sociale. **„Consider necesar** — spunea secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la Conferința Națională — **să trecem de la faza acumulării cantitative la o fază nouă, superioară, aceea a luptei pentru calitate. A venit timpul să transformăm cantitatea într-o nouă calitate. Aceasta este cerința primordială de care depinde viitorul industriei românești, viitorul întregii economii naționale. Numai realizînd acest mare salt calitativ revoluționar, putem transpune în viață obiectivul stabilit de Congresul al XI-lea cu privire la afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice în acest cincinal".**

Înscrierea țării noastre, într-o perspectivă apropiată, printre țările cu un nivel mediu de dezvoltare, nu se poate înfăptui cu succes decît printr-o participare de masă la actul creației științifice și tehnologice, prin democratizarea profundă a științei. Este meritul tovarășului Nicolae Ceaușescu de a fi lansat și dezvoltat permanent, prin indicații de cea mai înaltă importanță teoretică și practică, larga mișcare de masă, culturală și științifică, în cadrul Festivalului național „Cîntarea României". Numai prin accesul maselor la știință, prin valorificarea resurselor creative ale tuturor oamenilor muncii este posibilă înfăptuirea în practică a revoluției tehnico-științifice. Contribuția secretarului general al partidului la dezvoltarea științei și tehnologiei contemporane, puternicul stimulent dat cercetării românești, a căpătat gîrul împlinirilor certe, obținute la nivelul întregii societăți.

Manifestările din cadrul „Săptămînii științei și tehnicii românești" — fie că este vorba de Simpozionul „Bilanț și perspective în activitatea de creație și tehnică de masă" și de Plenara C.N.S.T., care au avut loc sau de Expoziția națională a creației științifice și tehnice — s-au transformat în largi dezbateri publice la care au participat toți cei care făuresc bunurile materiale și spirituale. Au fost cu alte cuvinte, o tri-

Aspect din timpul vizitei tovarășului Nicolae Ceaușescu la Expoziția națională a creației științifice și tehnice

bună a experienței înaintate, s-au făcut bilanțuri și s-au trasat noi coordonate în vederea împlinirii programelor de cercetare, s-a creat baza metodologică și organizatorică de atragere la creația tehnologică a noi categorii de oameni ai muncii, în vederea scurtării ciclului laborator-uzină. După cum rezultă din vizita de lucru făcută de tovarășul Nicolae Ceaușescu la Expoziția națională a creației științifice și tehnice, participarea maselor la grupele de creație tehnică la nivelul fiecărei întreprinderi, al fiecărei ramuri a economiei naționale s-a soldat cu rezultate spectaculoase, expoziția reunind 9 000 de produse și tehnologii noi. În timpul vizitei, secretarul general al partidului s-a întîlnit cu un mare număr de cercetători, proiectanți, cadre didactice, specialiști, muncitori, conducători de ministere, centrale și întreprinderi, purtînd un viu și fructuos dialog pe linia creșterii rolului științei și tehnicii în modernizarea și dezvoltarea accelerată a economiei naționale, a participării largi a maselor la ediția a doua a Festivalului național „Cîntarea României".

În cadrul mișcării de creație tehnico-științifică de masă, în anii 1977—1978 au

(Continuare în pagina a 4-a)

SINTEZĂ A SPIRITULUI CREATOR
(Paginile 3–5)

Tradiții și priorități românești
(Pagina a 2-a)

INTELIGENȚA TEHNICĂ MEDICALĂ ÎN ACȚIUNE
(Paginile 6–7)

Ştiinţa şi tehnica la încheierea primei ediţii a Festivalului naţional „Cîntarea României"

CREAŢIA ŞTIINŢIFICĂ DE MASĂ SUB SEMNUL CALITĂŢII

Convorbire cu ing. GEORGE FILIPAŞ,
inspector general în Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie

● Amplă desfăşurare de energii ale inteligenţei româneşti ● Creaţii autohtone, care demonstrează capacitatea inventivă a maselor ● Ştiinţa şi tehnologia se impun ca o forţă de producţie ● Produse noi şi valori excepţionale competitive pe plan mondial ● Modelele de valorificare într-un timp cît mai scurt a cuceririlor ştiinţei şi tehnicii.

Expoziţia naţională a creaţiei ştiinţifice şi tehnice deschisă în Capitală se bucură de un real succes, ea demonstrează roadele progresului rapid al activităţii de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică, contribuţia entuziastă a maselor la rezolvarea pe un plan superior a celor mai complexe probleme ale dezvoltării economice în etapa actuală, de edificare a societăţii socialiste multilateral dezvoltate. Expoziţia se înscrie ca un eveniment de profundă semnificaţie în viaţa economico-socială, marcînd un moment final al acţiunilor tehnico-ştiinţifice desfăşurate în cadrul primei ediţii a Festivalului naţional „Cîntarea României", constituind o manifestare de prim ordin în cadrul „Săptămînii ştiinţei şi tehnicii româneşti" organizată şi realizată sub înaltul patronaj al secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu. În legătură cu această concludentă expresie a creativităţii româneşti, ne-am adresat ing. George Filipaş, inspector general în Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie, rugindu-l să ne prezinte, în calitatea sa de coordonator tehnic pentru organizarea Expoziţiei naţionale, standurile şi exponatele, importanţa şi semnificaţia realizărilor anului 1977 în domeniul ştiinţei şi tehnologiei.

— Expoziţia cuprinde principalele succese în cadrul acţiunilor de creaţie ştiinţifică şi tehnică desfăşurate în prima ediţie a Festivalului naţional „Cîntarea României". Sînt prezentate circa 9 000 de produse şi tehnologii noi şi îmbunătăţite, sisteme noi şi modernizate, reprezentînd în fapt potenţialul uriaş al geniului ştiinţific şi tehnic românesc, forţa creatoare, voinţa şi pasiunea maselor de oameni ai muncii din întreaga ţară care — răspunzînd chemării partidului — au realizat maşini, instalaţii şi dispozitive, produse dintre cele mai diferite, au imaginat soluţii tehnologice, menite să perfecţioneze munca şi producţia, uniţi într-un scop comun, acela al înfăptuirii la un nivel calitativ înalt a tuturor sarcinilor cincinalului revoluţiei tehnico-ştiinţifice. De fapt, cele citeva mii de exponate sînt doar o parte reprezentativă a realizărilor obţinute în cadrul festivalului.

— *Succesele într-adevăr sînt impresionante, ele demonstrînd avîntul creativităţii, amplei desfăşurări de energii ale inteligenţei româneşti. Cred că multe dintre soluţiile prezentate în expoziţie au caracter prioritar...*

— Fără îndoială, în ansamblul lor exponatele dau o imagine de ansamblu asupra potenţialului actual al ştiinţei şi tehnologiei naţionale. În expoziţie sînt 1 433 de maşini, agregate, unelte, dispozitive, produse diferite care reprezintă priorităţi pe plan mondial şi implicit naţional, toate fiind brevetate ca invenţii. Cu aceasta am răspuns la întrebare. Dar ţin să subliniez un fapt. Raportată la numărul populaţiei ţării, cifra invenţiilor realizate în anul 1977 este foarte ridicată. Sînt puţine popoare în lume capabile să demonstreze, prin creaţii autohtone, o asemenea capacitate inventivă. Este o trăsătură, un aspect, care trebuie să umple de mîndrie pe fiecare cetăţean al patriei noastre. Fenomenul nu apare întîmplător. El demonstrează concludent creşterea şi întărirea rolului creativităţii ştiinţifice şi tehnice, care s-a impus în ultimul timp ca o forţă de producţie, capabilă să impulsioneze, să accelereze mersul nostru înainte, aşa cum arăta — de altfel — secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, cu prilejul deschiderii oficiale a expoziţiei noastre. Nu pot să închei răspunsul la întrebarea dv., fără a arăta, de asemenea, că absolut toate realizările ştiinţifico-tehnice obţinute în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României" au valori — adesea excepţionale — în ceea ce priveşte înfăptuirea cu succes a obiectivelor stabilite de Congresul al XI-lea şi Conferinţa Naţională a partidului, spre transformarea cantităţii într-o nouă calitate, superioară.

— *Pot fi apreciate, în ansamblu, efectele economico-sociale ale realizărilor obţinute în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României" ?*

— Desigur. Au fost făcute calcule, din care rezultă că realizările la care ne referim aduc un spor suplimentar de producţie în valoare de 18 miliarde de lei, reduc cheltuielile de producţie şi sporesc beneficiile anului 1977 cu opt miliarde de lei. Să adăugăm apoi diminuările de consumuri specifice de metal, combustibil şi energie electrică, creşterea producţiei destinate exportului, a produselor competitive pe plan mondial, precum şi realizarea unor produse care înlătură importuri în valoare de 3,4 miliarde lei valută şi vom avea o imagine sintetică, în valori monetare, a ceea ce reprezintă pentru economia naţională includerea, din iniţiativa tovarăşului Nicolae Ceauşescu, a creaţiei ştiinţifico-tehnice în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României", eveniment de referinţă, de natură să dea noi impulsuri şi valenţe calităţii superioare, creativităţii de masă.

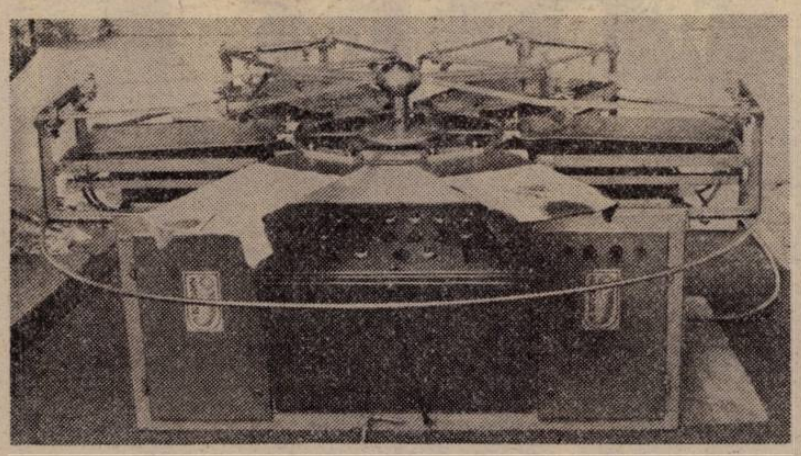
— *Fiind în domeniul cifrelor, puteţi exprima sintetic noua calitate a creaţiei ştiinţifico-tehnice de masă ?*

— Mai înainte de a continua prezentarea unor cifre, care mi se par foarte concludente, doresc să subliniez participarea amplă a maselor largi de oameni ai muncii — tineri şi vîrstnici, români, maghiari, germani şi de alte naţionalităţi, de toate profesiile, la activitatea de creaţie. Este categoric o mişcare unică în istoria ştiinţei şi tehnicii româneşti şi — poate — universale, cînd o masă uriaşă de oameni, cetăţeni ai aceleiaşi patrii, se pune în mişcare, dînd frîu liber imaginaţiei, spre a găsi rezolvări ştiinţifico-tehnice originale, în toate domeniile de activitate. S-a vorbit despre cifre. Concret, la acţiunile grupate în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României" au luat parte peste 1 085 000 de persoane, care au căutat şi cel mai adesea au reuşit să aplice în practică cele mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, introducînd progresul, prin diferite soluţii nou create, în toate domeniile de activitate, dînd astfel conţinut denumirii actualului cincinal, de cincinal al revoluţiei ştiinţifico-tehnice. Sigur, se cuvine a releva că rezultatele obţinute au putut fi atinse prin asigurarea unor condiţii deosebite, atît materiale, cît şi umane, prin alocarea unor sume importante dezvoltării activităţii ştiinţifice şi dezvoltării tehnologice. Astfel, pot arăta că, în acest cincinal, numărul persoanelor din activităţi de concepţie creşte de la 156 000 în 1976, la circa 210 000 în 1980. De asemenea, şi efortul financiar pentru activităţi de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi introducerea progresului tehnic cunoaşte creşteri remarcabile, de la 7,1 miliarde în 1976, la 12 miliarde în 1980. Fondurile alocate pentru cercetarea ştiinţifică şi inginerie tehnologică practic se dublează în acest cincinal, pus sub semnul unei noi calităţi, superioare. Şi producţia industrială a unităţilor de cercetare cunoaşte un ritm rapid de dezvoltare. De pildă, producţia de aparatură de cercetare, testare, control şi de servire a producţiei se dublează efectiv pînă în anul 1980, faţă de anul 1976.

— *Presa, televiziunea au relatat pe larg despre caracteristicile principalelor piese prezentate în expoziţie. De altfel şi revista noastră prezintă cititorilor, chiar în acest număr, multe dintre acestea. Am dori totuşi să ne arătaţi care vor fi modalităţile de diseminare — ca să spunem aşa — a ideilor, concepţiilor şi soluţiilor ştiinţifico-tehnice născute în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României" ?*

— Firesc, în primul rînd expoziţia a îndeplinit rolul de a prezenta concret, specialiştilor care au vizitat-o funcţionarea, aplicabilitatea şi noutatea fiecăreia dintre piesele aflate în diferitele standuri. La faţa locului, creatorii lor au oferit toate detaliile necesare, prin aceasta expoziţia avînd şi caracterul unui larg schimb de experienţă. Este demn de subliniat faptul că expoziţia a fost organizată ea însăşi după o concepţie inedită, obiectele prezentate reflectînd în mod pregnant evoluţia de la idee la producţie, ceea ce constituie un mod nou, nu numai de a face cunoscute invenţiile, inovaţiile, dar şi de a sugera modele de realizare a unor viitoare perfecţionări, de valorificare într-un timp cît mai scurt a cuceririlor ştiinţei şi tehnicii. După închiderea expoziţiei, acţiunea de prezentare şi informare va continua, toate noutăţile aflate în standuri fiind descrise detaliat într-o serie de cataloage, editate pe ramuri, subramuri şi domenii de activitate, care vor fi puse la dispoziţia unităţilor de cercetare, proiectare şi producţie interesate, în vederea introducerii lor în producţia curentă. Sîntem bucuroşi să aflăm — din opiniile miilor de vizitatori — că această amplă manifestare a ştiinţei şi tehnicii s-a bucurat de un interes deosebit, afirmîndu-se ca un mijloc pentru transpunerea în practică, pe scară largă, cu o eficienţă sporită, a creaţiei ştiinţifice şi tehnice româneşti, mobilizînd la noi realizări în domeniul creativităţii, masele de oameni ai muncii. Doresc să închei, arătînd că expoziţia a reprezentat un moment semnificativ al ştiinţei şi tehnicii naţionale, avînd loc la mijlocul cincinalului revoluţiei ştiinţifico-tehnice. Ea a înfăţişat premisele unor realizări deosebite în perioada care urmează, afirmării cu şi mai mare putere a inteligenţei naţionale. Considerăm că acest eveniment a sensibilizat spiritul creator al oamenilor muncii din ţara noastră, fapt care ne îndreptăţeşte să credem că realizările din cadrul viitoarelor ediţii ale Festivalului naţional „Cîntarea României" se vor situa la un nivel şi mai înalt, ceea ce va contribui la dezvoltarea şi mai accentuată a economiei naţionale.

GH. BRĂTESCU



Cu aparenţa unui carusel, această maşină creată la una dintre tinerele fabrici ale ţării — Fabrica de tricotaje de bumbac „Zimbru" din Suceava —, imprimă pe produse gata confecţionate, bluze, pantaloni etc., modele în patru culori, cu o perfectă precizie în înscrierea culorii. Pînă acum, se făcea manual cu inerentele erori. Instalaţia nou creată — invenţie — a crescut mult productivitatea muncii, reuşindu-se să se obţină la o singură maşină 5 400 de bucăţi, în 24 de ore.

Tradiţii şi priorităţi româneşti

Poporul român, geniul lui, s-a manifestat de-a lungul secolelor ca un creator de cea mai înaltă şi autentică vigoare, înscriindu-se, prin realizările sale de cea mai mare ingeniozitate, la nivelul dezvoltării tehnice din fiecare epocă. Este edificator să amintim că în secolul al XVI-lea C. Haas din Sibiu a imaginat primele rachete cu mai multe trepte şi că matematicianul Bolyai Janos — independent de Lobacevski — pune bazele geometriei neeuclidiene. În domeniul tehnicii aviatice avem priorităţi de primă mărime pe plan mondial. Traian Vuia realizează prima ridicare de la sol a unui aparat mai greu decît aerul cu mijloace proprii de bord (1906), Henri Coandă a conceput în 1910 şi pilotat primul avion cu reacţie din lume, iar avioanele monoplane construite de Aurel Vlaicu au obţinut performanţe remarcabile. Tezaurul românesc de creativitate tehnică şi ştiinţifică conţine valori, care de-acum au intrat în patrimoniul ştiinţei mondiale, în mai toate domeniile de activitate. Numeroşi naturalişti români, în ultima parte a secolului trecut, s-au situat pe poziţiile materialiste ale darvinismului, iar Emil Racoviţă la parte la expediţia (cu vasul „Belgica") la Polul Sud. Tot el este creatorul unei noi ştiinţe — biospeologia. Sfîrşitul secolului al XIX-lea găseşte medicina românească al cărei iniţiator este N. Kaliendru, în primele rînduri ale vieţii ştiinţifice mondiale, mai ales, prin activitatea lui Victor Babeş, creatorul şcolii de anatomie patologică, Ioan Cantacuzino, iniţiatorul şcolii de bacteriologie şi medicină experimentală şi Gheorghe Marinescu, promotorul şcolii de neurologie, una din cele mai reprezentative şi proeminente minţi ştiinţifice ale epocii. Tot atunci, domină psihiatria un alt reprezentant de frunte al şcolii medicale româneşti, Alexandru Obregia, creatorul punctiei suboccipitale pentru recoltarea lichidului cefalo-rahidian, tehnică deosebit de îndrăzneaţă la vremea respectivă. Tot un român — C.I. Parhon — este creatorul şcolii autohtone de endocrinologie şi al primului institut de profil din lume. În tehnică, multe formule, metode, procedee, fenomene, reacţii, formaţii biologice şi aparate poartă numele unor savanţi români care le-au creat. Este vorba, printre altele, de efectul Coandă, de convertizorul mecanic Constantinescu, de electroscopul Hurmuzescu, de reacţia Spacu, de procedeul Edeleanu sau de profilele Carafoli.

Aceste tradiţii de mare valoare, au fost continuate în aceşti ani de efervescenţă creatoare, cînd geniul tehnic al poporului român este valorificat la nivelul cel mai de sus al revoluţiei tehnico-ştiinţifice contemporane, în scopul construirii unei înalte civilizaţii pe pămîntul românesc. Şi este normal să fie astfel, deoarece traversăm o epocă de profunde mutaţii în cunoaştere şi inginerie tehnologică, cînd toate domeniile societăţii sînt solicitate din plin.

Prin grija secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, cercetarea românească şi ingineria tehnologică se constituie într-un tezaur inestimabil de gîndire creatoare, la care participă masele largi de oameni ai muncii, alături de savanţi de renume mondial. Realizarea planurilor prioritare, conţinute într-un program de amplă perspectivă şi durată, înseamnă racordarea întregului potenţial ştiinţific de care dispunem la cele mai noi tendinţe existente pe plan mondial. În acest fel, şcolilor româneşti cu vechi tradiţii li se adaugă altele noi, legate direct de tehnicile de vîrf, de ultimele cuceriri ale cunoaşterii şi tehnologiei. În acest sens, dezvoltarea ştiinţei este însoţită de lărgirea şi consolidarea bazei ei materiale, de perfecţionarea pregătirii cadrelor ştiinţifice, de realizarea unei osmoze perfecte între ştiinţă, ca forţă de producţie, şi economia naţională.

Numai pe baza ştiinţei şi tehnicii putem să înfăptuim programele de mare amploare ale construcţiei socialiste. Aşa cum a rezultat şi din amplele manifestări care au avut loc în cadrul „Săptămînii ştiinţei şi tehnicii româneşti" direcţiile de dezvoltare, pe mai departe, ale industriei noastre de ştiinţă au în vedere, în special domeniile automatizării, tehnicii de calcul, al fizicii şi chimiei, al metalurgiei şi biologiei. Tezaurul românesc de creativitate se îmbogăţeşte astfel permanent în aceşti ani fertili, cînd Homo tehnicus a devenit figura proeminentă a epocii moderne.

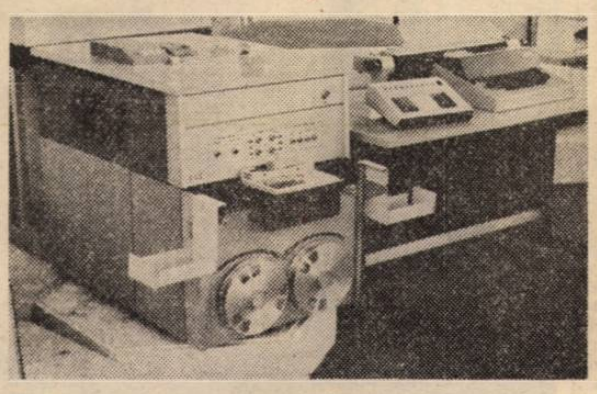
ION VĂDUVA-POENARU

SINTEZĂ A SPIRITULUI CREATOR

Aspect din timpul vizitei tovarășului Nicolae Ceaușescu la Expoziția națională a creației științifice și tehnice

FELIX FC 96

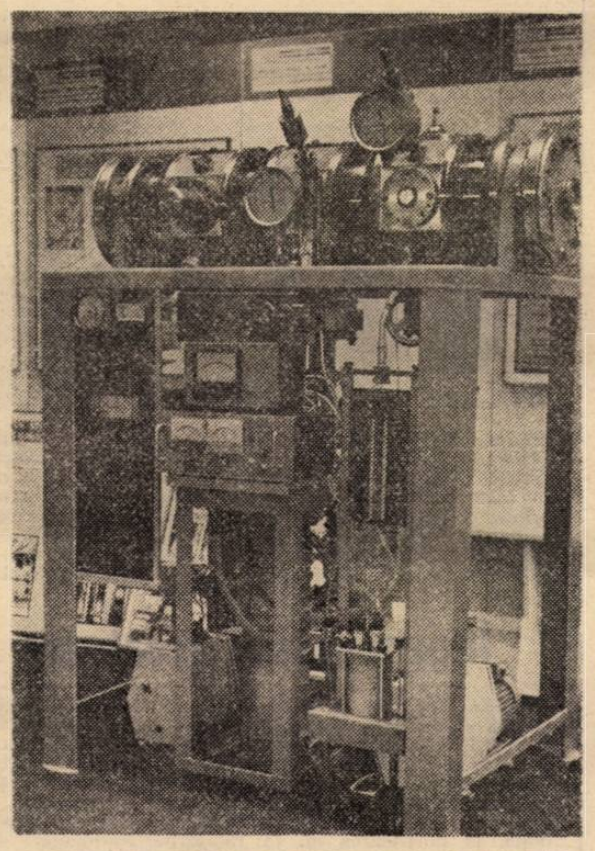
Din familia calculatoarelor FELIX, o serie de noi tipuri, de asemenea cu tehnologie absolut originală, se impun astăzi pe piața internă și externă. Felix FC 16 și 32 sînt înlocuite de FC 64 (medaliat cu aur la Salonul de la Plovdiv), FC 96 (în imagine) și FC 128



care în acest an va intra în fabricație. FC 96 e o mașină de facturat și contabilizat, cu performanțe la nivel mondial. Sistemul de memorie pentru microprograme este ușor de folosit de către beneficiari. Realizatorii : un colectiv de specialiști din Institutul de cercetări pentru tehnică de calcul din București.

Instalație cu plasmă

Cîmpul de folosire al acestei instalații este impresionant : topire-turnare ; sudură în impuls ; călire ; purificare ; creșteri de monocristale ; nitrurare ionică, evidențiind mai multe categorii de tehnologii. Ideea inițială : o plasmă, așadar un amestec de electroni și ioni. Problema dificilă era „cum să-i pui la treabă" ? Ce tehnologii să dezvolți ? Sînt două clase mari : Unu, ca sursă de electroni cu plasmă, doi, ca sursă de ioni cu plasmă. În prima, problema era generarea plasmei, în a doua : extragerea din plasmă și accelerarea lor, astfel încît să-i orientezi spre obiectul tehnologiei. Or, sistemul de descărcare este astfel făcut, încît să existe cîmpuri electrice puternice pentru accelerarea particulelor. Nu vom intra în detalii, fără îndoială pasionante pentru specialiști. Un fapt însă merită consemnat. Această idee simplă, de bază, care a generat acum pe plan mondial o adevărată „explozie" de tehnologii ca aplicații, este cunoscută de... 100 de ani. Descărcarea luminiscentă ! Într-adevăr, descoperirea luminiscenței, care se situează aproximativ prin anii 1910—1920 a impulsionat știința. Fizica atomică s-a născut într-un tub Crookes (de descărcare spectroscopică). A apărut apoi un concurent prin 1930 care a făcut ca lucrările să fie dominate de instalațiile cu jet de electroni în vid. Perioada anilor 1930—1950 a fost dominată de instalațiile cu vid înalt. Dacă prin 1930 se reușise să se obțină 10^{-6} mm mercur, adică vid, celebrul fizician J. J. Thomson a reușit să obțină un vid de 10^{-1}, adică un salt de 5 ordine de mărime. Și totuși, progresele realizate erau mai degrabă o „filozofie de laborator". Tehnologiile nu foloseau industriei. Or, e ceea ce s-a căutat să se soluționeze în ultima vreme, în jurul anilor 70, ca să funcționeze descărcările de înaltă tensiune în regim luminiscent. Se dezvoltă acum doar în cîteva țări ale lumii U.R.S.S., Anglia, S.U.A... Iată așadar, valoarea acestei realizări prezentă acum la Expoziția națională. Autorii : un colectiv condus de Constantin Popovici de la Institutul de fizică și tehnologie pentru aparate cu radiație (IFTAR). Aplicațiile sînt practic nelimitate.



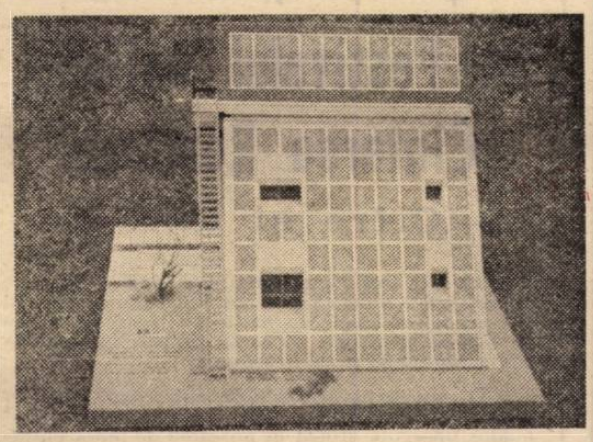
Biomalțul, sursă bogată în vitamine

Obținut din cereale (orz și porumb), avînd un gust aromat asemănător mierii de albine, biomalțul, denumit și miere de malț, este o sursă bogată de vitamine. (El poate fi între 10 și 100 de ori mai bogat în vitamine decît mierea !). Este unul dintre produsele obținute în ultima vreme de specialiștii de la Catedra de tehnologie și produse alimentare a Universității din Galați : prof. dr. Brad Segal, conf. dr. Rodica Segal. Instalația e realizată de ing. Petre Berzescu, Lucian Oancea și Dumitru Mircea de la Centrala de bere, spirt și amidon București, execuția fiind încredințată ing. Ion Rotaru de la Fabrica de utilaje din cadrul Centralei.

Soarele — sursă de energie

● PANOU SOLAR. Prin conversia energiei radiante solare în energie termică, folosind straturi negre (cu vopsele speciale absorbante), cercetătorii Institutului național pentru creație științifică și tehnică (INCREST) au reușit să asigure apă caldă la aproximativ 45—50°C. Energia obținută la beneficiar este pentru un metru pătrat de panou solar echivalentă cu energia livrată de 110 kg/m²/an prin combustibilii lichizi arși într-o centrală termică obișnuită. Creat și executat la INCREST un asemenea panou se află în faza de montaj — o instalație tip UVL — la Complexul de prelucrare a lemnului din Pitești.

● CASE SOLARE. O serie de importante realizări privind construcțiile solare au fost efectuate în colaborare de către INCERC și INCREST. De astă dată această casă solară expozițională (în imagine macheta) echivalentul a 6 m² de panouri helioconvertoare — se asigură apa caldă de menaj pentru necesitățile a șase persoane (240 litri/zi) la temperatura de 45—55°C în perioadele cu cer senin, indiferent de temperatura de afară. Instalația echipamentului este realizată după tehnologia INCREST în colaborare cu Uzina de aluminiu Slatina și fabrica de frigidere Găești. Tehnologia de producție utilizată permite realizarea unei serii mari, la costuri acceptabile atît pentru cumpărătorii din țara noastră, cît și pentru export. Aceste panouri helioconvertoare vor fi montate la Ferma Săftica (a Ministerului agriculturii și industriei alimentare), la Fabrica de conserve Valea Roșie, cît și la o instalație experimentală de uscare a semințelor la Ferma de la Fundulea a Institutului de cercetări agricole. În 1978, de asemenea, va fi construită o casă solară la Neptun, ea constituind în același timp și o realizare a arhitecturii solare pentru locuințele individuale care vor folosi energia solară. Se va oferi aici nu numai apa caldă, ci și o parte din căldura necesară pentru încălzirea locuinței în timpul iernii. Iar vara, această energie solară va fi folosită pentru climatizare.

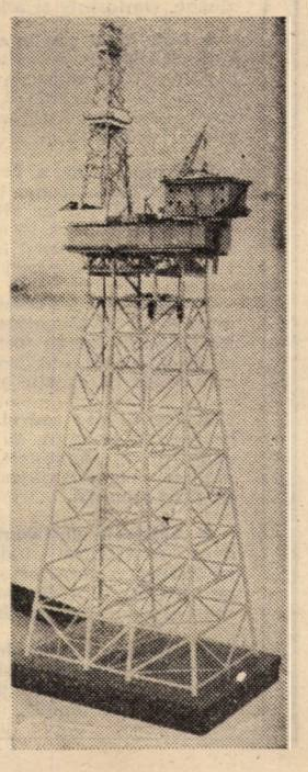


În cadrul cercetării de valorificare a energiei solare înscrisă în programul de lucru al INCREST, sub coordonarea Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, trebuie consemnate și preocupările vizînd producerea gheței (la gospodăriile piscicole din Delta), ca și realizarea unui motor solar.

Platformă fixă de foraj

Cercetări ample și complexe permit în permanență diversificarea gamei de instalații de forare. În imagine, o platformă fixă pentru forajul de exploatare a zăcămintelor de țiței și gaze de pe platforma continentală a Mării Negre. Se asigură astfel un foraj dirijat a 12 puțuri, și avînd în dotare echipamente ce asigură operațiunile necesare de la extracție la separarea țițeiului și pînă la stocul flotant din zona respectivă.

În aceeași arie de preocupări — forajul marin —, Institutul de cercetări pentru utilaj petrolier a realizat pompe triplex cu simplu efect pentru pomparea fluidelor de foraj în procesul de forare a sondelor de țiței și gaze. Cu debite de pînă la 53 l pe secundă, presiuni de pînă la 350 de atmosfere, cu reducerea greutății (22%), așadar cu performanțe mult mai bune decît pompele duplex cu dublu efect. Aceste pompe vor echipa platforma de foraj marin Gloria II.



ENERGIILE CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE DE MASĂ

(Urmare din pagina 1)

fost concepute sau modernizate 40 000 de produse, 9 490 procedee tehnologice și 12 000 sisteme de conducere și organizare a producției și a muncii. Contribuția creației tehnico-științifice la sporirea producției în domeniul construcțiilor de mașini de exemplu, se ridică în 1977 la 450 milioane lei, în condițiile în care cheltuielile de producție și investiții au fost reduse cu 600 milioane lei, iar importul de mașini și utilaje, de tehnologii moderne, a fost diminuat cu 130 milioane lei valută. Economia noastră dispune astăzi de noi sisteme de mașini cu comandă program și afișaj numeric de mare complexitate, ce asigură o execuție tehnică de ordinul micronilor, de motoare electrice concepute pe baza unor îndrăznețe soluții originale, de înaltă eficiență tehnică și economică. Participarea maselor la dezvoltarea tezaurului de inteligență tehnică s-a materializat și în domeniul electronicii, ramură căreia îi revine — în acest cincinal al revoluției tehnico-științifice — sarcini deosebite în ceea ce privește introducerea progresului tehnic, al dezvoltării științei ca forță de producție. S-au făcut astfel eforturi încununate de succes în mărirea gamei de echipamente moderne pentru extinderea prelucrării automate a datelor și proceselor tehnologice, în îmbogățirea familiei „Felix" de calculatoare românești. Se poate vorbi astăzi despre maturitatea cercetărilor originale, despre creșterea competitivității acestora, așa cum rezultă și din succesele obținute în domeniul fizicii, concretizate în instalații pentru sudură, călire, nitrurare și topire cu fasciculi de electroni și ioni, în tehnologii de nivel mondial. De altfel, înzestrarea cu tehnici și tehnologii la nivel înalt constituie o sarcină prioritară în toate domeniile. Dispunem astăzi de realizări spectaculoase în sectorul laserilor și al utilizării acestora, de rezultate optime pe linia creării de combustibili și materiale nucleare pentru viitoarele centrale nucleroelectrice. De mare audiență se bucură aplicațiile tehnicilor și tehnologiilor nucleare în prospectările geofizice, în industria minieră, în metalurgie etc. cît și cercetările românești privind utilizarea unor noi forme de energie — solară, geotermică, eoliană. Se are în vedere, printre altele, o ingenioasă instalație experimentală pentru uscarea produselor ceramice, care folosește, ca agent termic, energia solară. Pe această linie, se încearcă stocarea energiei solare pentru perioadele lipsite de soare și utilizarea acestui modern sistem în numeroase întreprinderi de profil. Eforturile rodnice ale cercetării s-au materializat și în domeniul industriei chimice, a tehnologiilor și instalațiilor de extracție. Se remarcă, în mod deosebit instalația de foraj de mare adîncime F-200 D.E., care prin calitățile sale în exploatare se situează printre realizările de vîrf pe plan mondial în producția de utilaj petrolier. În domeniul chimiei, rolul de maximă însemnătate pe care îl au cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică este ilustrat, la ora actuală, de rezultatele de prestigiu obținute în cadrul Institutului Central de Chimie. De exemplu, această unitate etalon a cercetării românești a furnizat în 1977 documentații pentru asimilarea a 1 500 de produse noi și reproiectate.

O altă coordonată care se desprinde din suita manifestărilor „Săptămînii științei și tehnicii românești" este fertilitatea integrării învățămîntului cu cercetarea și producția, educarea tinerei generații prin muncă și pentru muncă, atragerea ei pe făgașul rodnic al actului creativ. Este în firea tineretului nostru de a se apleca asupra noului cu atenție și a-l promova la cotele cele mai înalte. Să nu uităm că Festivalul național „Cîntarea României" se constituie, în ultimă instanță, ca un educator colectiv al tuturor oamenilor muncii și, în special al tinerei generații, care prin realizările ei în domeniul tehnologiilor, dovedește, nu numai pricepere și inventivitate, dar și trăsături de personalitate puternic și armonios conturate. Avem de-a face, aici, cu aspectul major al dezideratului de calitate, care presupune, înainte de toate, calitatea oamenilor, ce se impune ca o condiționare a calității economice. Or, larga mișcare de masă din cadrul „Cîntării României", are în obiectivele ei educația științifică a oamenilor pe multiple planuri, adică, propria noastră calitate umană. Aceasta înseamnă formarea unei înalte conștiințe socialiste, înțelegerea mai exactă și mai profundă a fenomenelor care se produc la nivelul naturii și societății. Avem de-a face cu o mutație fundamentală care vizează raportul dintre fiecare om al muncii și societate. O nouă atitudine, înaintată în procesul muncii, în contextul îndatoririlor sociale se repercutează pozitiv în rezultatele pe care le obține întregul nostru popor, în efortul creativ de edificare a unei noi civilizații pe pămîntul românesc. Însușirea unor cunoștințe științifice temeinice deschide pentru fiecare, noi orizonturi de înțelegere și de dezvoltare. Ne aflăm într-o epocă în care ritmurile cresc continuu, ceea ce duce la spectaculoase inovații tehnice și tehnologice, fapt care impune un bagaj de cunoștințe, aflat mereu în proces de îmbogățire. Doar astfel se poate face față schimbărilor care survin în caruselul cunoașterii și al tehnologiilor. Educația prin știință are menirea să stimuleze căutarea de soluții noi, de tehnici noi, așa cum reiese și din rezultatele obținute de pionieri, elevi și studenți în cadrul Festivalului „Cîntarea României". Pentru aceasta, este nevoie ca activitatea de popularizare a celor mai noi cunoștințe din știința și tehnica contemporană să se facă la parametrii optimi ai necesităților.

Pe lîngă realizările din domeniul producției, Expoziția Națională a creației științifice și tehnice a evidențiat cu pregnanță bogata activitate editorială, care reflectă în ultimă instanță potențialul nostru de creativitate științifică și tehnică. La loc de frunte se situează lucrarea tovarășei Elena Ceaușescu „Cercetări în domeniul sintezei și caracterizării compușilor macromoleculari", editată în limbile română, engleză și germană. Volumele prezentate inserează noi cercetări, descoperiri și invenții, din cele mai diverse ramuri ale științei și tehnicii, precum și implicațiile acestora din punct de vedere socio-uman. Ele sînt menite să lărgească viziunea teoretică și practică asupra lumii. Au apărut, în ultimul timp, o gamă diversificată de tratate științifice, de dicționare și enciclopedii, de manuale școlare și universitare, dar și colecții de largă informare științifică, care vizează ridicarea nivelului profesional al muncitorilor și tehnicienilor, creșterea nivelului general de cunoaștere al oamenilor muncii. Date statistice pun în lumină aceste preocupări editoriale permanente. Astfel, în perioada 1976—1977 au fost publicate 1 544 de titluri, într-un tiraj de peste 26 de milioane de exemplare, la care se adaugă 1 868 de manuale tehnico-profesionale și cursuri universitare, într-un tiraj ce depășește 56 milioane exemplare.

Educația științifică, materialist-dialectică a maselor a cîștigat prin Festivalul național „Cîntarea României" o deschidere largă spre o nouă calitate, iar săptămîna de bilanț a științei și tehnicii românești se constituie ca un punct de reper, de comparații și de plecare spre alte împliniri la nivelul umanului și al economicului.

ION VĂDUVA-POENARU

Știința și tehnica în Festivalul național „Cîntarea României"

— Cifre și date —

● **La cele trei etape** — de masă, județeană și pe ramuri de producție — ale Festivalului național „Cîntarea României" au participat peste un milion de oameni ai muncii, de toate vîrstele, naționalitățile, profesiunile și calificările.

● **O contribuție deosebită** la obținerea succeselor din cadrul Festivalului național „Cîntarea României" a adus tineretul, grupat în mișcarea de masă intitulată „Știință, tehnică, producție", care a cuprins aproape 280.000 de muncitori, tehnicieni, ingineri, studenți și elevi.

● **În perioada desfășurării Festivalului național „Cîntarea României"** au fost realizate circa 41 000 de produse noi și modernizate, 9 500 de tehnologii și procedee tehnologice noi și îmbunătățite și 12 200 sisteme noi de conducere și organizare.

● **Din rîndul creațiilor tehnico-științifice,** 1 433 sînt realizări cu caracter de invenții brevetabile.

● **Succese deosebite** au fost obținute în municipiul București, județele Prahova, Brașov, Cluj, Dolj, Neamț, Galați, Caraș-Severin și Buzău.

● **Au fost organizate** sute de acțiuni și manifestări tehnico-științifice — schimburi de experiență, olimpiade și întreceri pe meserii, expoziții, simpozioane, conferințe și altele.

● **Individual sau în colective mixte,** un număr de peste 665 000 de muncitori au participat la elaborarea unor idei valoroase — rod al experienței acumulate în procesul de producție — precum și la aplicarea și generalizarea în practică a unor soluții tehnice originale.

● **Prima ediție a Festivalului național „Cîntarea României"** a antrenat în activitatea de creație tehnico-științifică peste 134 000 de pionieri, care au realizat 63 750 lucrări, în marea lor majoritate cu aplicabilitate în procesul instructiv-educativ sau în diverse domenii ale economiei naționale.

● **Celor mai valoroase realizări** obținute pe ramuri și la nivel național li s-au acordat diplome, iar creatorii lor au fost distinși cu titlul de laureați ai Festivalului național „Cîntarea României" în activitatea de creație științifică și tehnică.

● **Creații din cadrul festivalului,** care au primit brevete de invenții, au fost prezentate în saloane și expoziții internaționale, fiind distinse cu medalii și diplome, ca o recunoaștere a valorii lor deosebite pe plan mondial.

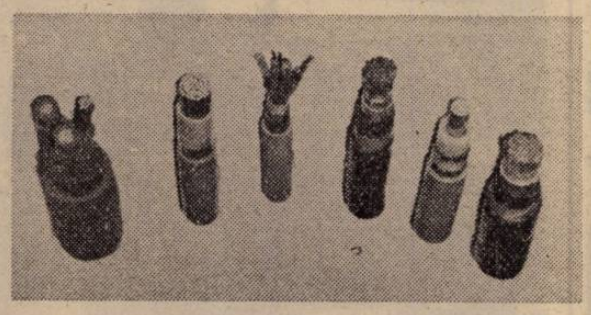
● **Acțiunile desfășurate în cadrul festivalului** au avut ca rezultat îndeplinirea a circa 100.000 de obiective cu caracter științific și tehnic, cumulate pe întreaga țară, la toate nivelele — unități, subramuri și ramuri de producție.

● **Aproape 200.000 de persoane din activitatea de concepție organizată și-au dat contribuția la finalizarea obiectivelor puse de Festivalul național „Cîntarea României".**

Noi realizări în chimie

PLASTIFIANȚI. Un procedeu perfecționat pentru obținerea plastifianților se înscrie în realizările noi ale Institutului Central de chimie. Procedeul constă în îmbunătățirea sistemului catalitic care permite realizarea unei producții mai mari, cu 30%, pe aceleași instalații.

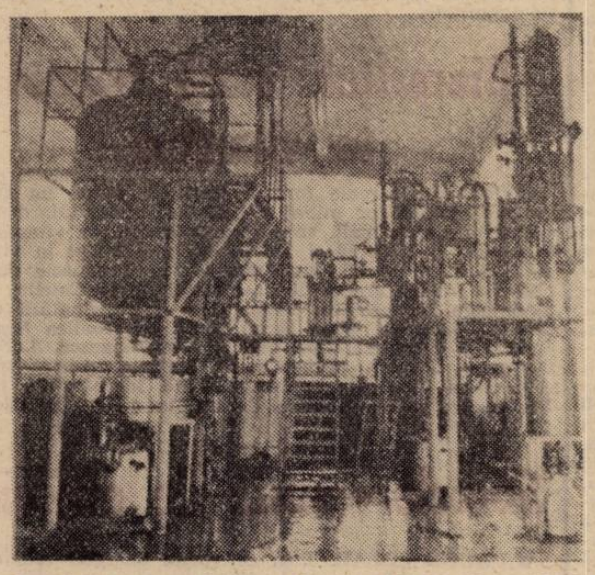
CABLU PENTRU METROURI. Polietilena reticulabilă — produsă de specialiștii din Institutul Central de chimie — a fost folosită de Centrala industrială de motoare și materiale electrotehnice (CIMME) ca înveliș pentru cablul ce va fi instalat la metrou. E un



produs complet nou, dat fiind că pînă acum în lume asemenea cabluri erau prevăzute cu manta de cauciuc natural. Valoarea realizării românești constă nu numai în înlocuirea uneia dintre cele mai prețioase materii prime, ci mai ales în soluția prezentată, căci ea are o rezistență mai mare față de mantaua de cauciuc și este mai ieftină. Prin aceasta, noutatea tehnică răspunde tuturor exigențelor impuse, astăzi, pe plan mondial.

Ingeniozitate creatoare

Apele reziduale de la spălarea lînei și a pieilor, cîndva se aruncau. Un tînăr inginer chimist, Ioan Cocrean, 28 de ani, a avut ideea să valorifice aceste ape, obținînd, printr-un foarte ingenios procedeu — lanolină. Randamentul este impresionant : 90—95 la sută. De altfel, două sînt ideile noi care concură la rezultatul final : una se află la baza realizării lanolinei, cea de-a doua, la purificarea ei. În Expoziția Națională sînt prezentate comparativ o lanolină brută, obținută printr-un alt procedeu, și lanolina românească care se dovedește cu evidență a fi, chiar în acest stadiu, superioară. E o realizare (la Întreprinderea de blănărie „Viidra" din Orăștie) care confirmă cu excelență forța de creație a tinerilor angrenați în această competiție stimulatoare a talentelor care este Festivalul național „Cîntarea României".

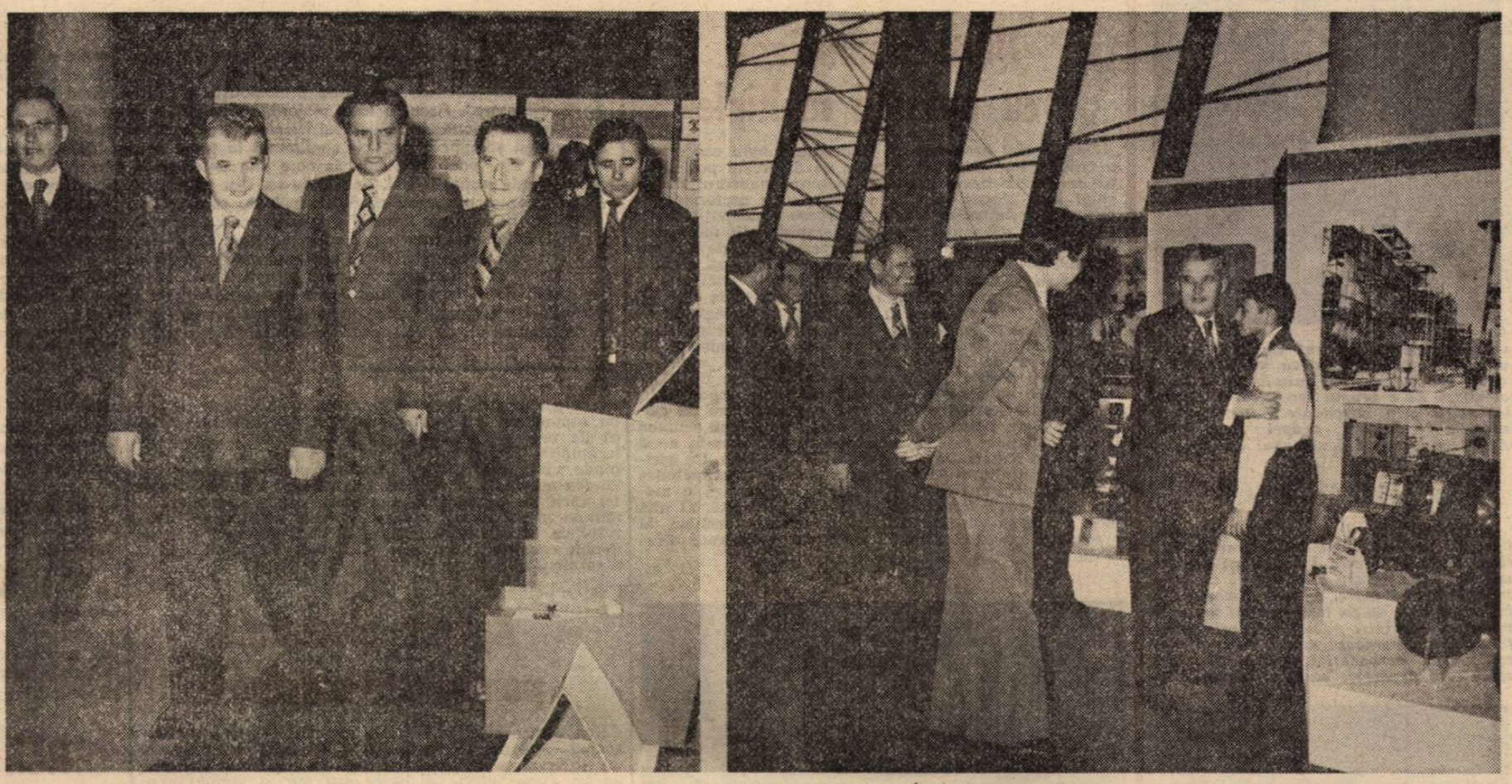


Instalație pentru obținerea lanolinei din apele reziduale.

Autoutilitara ARO 320

ARO este o „carte de vizită" binecunoscută azi în întreaga lume. De astă dată, în expoziție sînt prezente două noi tipuri. Autoutilitara 320 (în imagine) e destinată transportului de marfă (800 kg) și a fost gîndită cu două variante de motor — cu benzină (80 de cai putere și consum 16,5 la suta de km) și cu motorină (65 de cai putere și un consum de 13 la suta de km). Viteza : 106 km/h. Tracțiunea este, de asemenea, în două variante : față și spate. Autoutilitara se comportă excelent nu numai pe drumurile modernizate ci și în teren accidentat. E o realizare a unei concepții originale a specialiștilor de la Întreprinderea mecanică Muscel, din Cîmpulung, jud. Argeș.

SINTEZĂ A SPIRITULUI CREATOR



Momente din timpul vizitei tovarășului Nicolae Ceaușescu la Expoziția națională a creației științifice și tehnice

Succese ale cercetării

● **Energetică :** lucrări de îmbunătățire a gospodăriei energiei, experimentarea mai largă a folosirii unor noi surse de energie, ca energia solară, a vîntului, biogazul și altele.

● **Cercetări în probleme cu caracter fundamental :** pentru lărgirea cîmpului cunoașterii și crearea unor noi soluții tehnice de perspectivă pentru nevoile economiei, studiul atmosferei la mare altitudine, studiul scoarței terestre în legătură cu seismicitatea, teledetecția resurselor naturale, mecanismul unor procese metalurgice, noi materiale și inlocuitori, precum și lucrări în domeniul matematicii, fiziologiei, geneticii și imunologiei.

● **Electronică și electrotehnică :** în anul 1977 au fost realizate noi componente electronice profesionale, sisteme de prelucrare automată a datelor, mașini electronice de facturat și contabilizat ș.a.

● **Agricultură :** tipuri de hibrizi de porumb și floarea soarelui, soiuri de grîu, cartofi, in, sfeclă, plante furajere de mare productivitate, noi tehnologii de creștere a mărului și părului.

● **Industria lemnului, celulozei, hîrtiei și materialelor de construcții :** celuloze speciale pentru hîrtie de condensatori și carton de transformatori, producerea clinkerului cu amestec de deșeu belitic și cenușă din arderea șisturilor bituminoase etc.

● **Transporturi :** mecanizarea și automatizarea proceselor de lucru în stații și triaje, modernizarea în continuare a materialului rulant de tracțiune, realizarea stației de sol pentru comunicații prin satelit.

● **Industria extractivă :** tehnologii noi pentru valorificarea unor minereuri polimetalice, de săpare și completare a sondelor de cercetare și exploatare, precum și studiile unor mineralizații metalifere sărace.

● **Institutul Central de Chimie :** obținerea cauciucului poliizoprenic, noi erbicide și fungicide, mase plastice ca poliesterii pentru spume poliuretanice rigide sau stirenul din etilbenzen ; elaborarea a numeroase tehnologii de sinteză, pentru alaclor, acroleină, acid acrilic, poliacrilamidă solidă și altele ; precum și obținerea unei largi clase de substanțe de cea mai mare utilitate industrială.

● **Industria ușoară :** noi articole tricotate cu conținut mărit de fibre chimice, noi sortimente pentru fețe de încălțăminte.

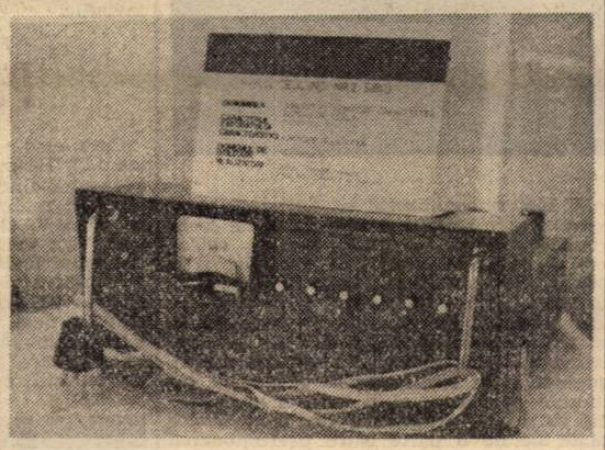
● **Metalurgie :** noi soluții care să conducă la utilizarea maximă a huilelor foarte slab cocsificabile și energetice din Valea Jiului ; stabilirea tehnologiei de retopire electrică a oțelului rapid utilizat în fabricația de freze.

● **Construcția de mașini :** realizarea petrolierului de 30 000 tdw prin efortul cercetării și ingineriei proprii, elaborarea unor noi tehnologii ca matrițarea la semicald, a unor tipuri de mașini unelte, scule așchietoare și unelte cu durabilitate sporită.

Tinerii și creația tehnică

Unul dintre obiectivele urmărite în cadrul festivalului „Cîntarea României" este și preocuparea permanentă de a se dezvolta la tineri și foarte tineri imaginația creatoare, eficientă, pasiunea pentru știință și tehnică, stimularea talentelor de la vîrste încă fragede. Un exemplu în acest sens îl constituie și sesiunile de comunicări organizate la liceul de Științe ale naturii „C. A. Rosetti" din București și înființarea societății științifice a liceului (președinte de onoare, prof. dr. doc. ing. Alex. Balaban, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România). S-a instituit o permanentă legătură a liceului cu catedra de chimie din Institutul Central de Chimie, subliniindu-se astfel atît importanța unei educații teoretice și practice în strînsă interdependență cît și rodnicul dialog pe care cei mici îl poartă cu personalități ale științei și tehnicii contemporane.

Rezultatele acestei fertile antrenări în competiția de creație sînt numeroase. Iată, de pildă, acest aparat pentru verificarea capacității bateriilor Tesla, utilizat în



telecomunicații deosebit de precis executat aparține elevilor cercului de creație tehnică (condus de prof. ing. Alex. Scwartz) de la Liceul industrial nr. 2 din Sibiu.

Premieră

În imagine o autobasculantă avînd sarcina utilă de 20 de tone este o realizare în premieră în țara noastră. În-

treprinderea de autocamioane Brașov a produs însă și alte variante, de 50 și 100 de tone.

Amenajarea muzeelor naturii

Cercetările speologilor și biospeologilor români se bucură de prestigiu pe plan mondial, fiind citate în tratate și lucrări de sinteză. Și dacă menționăm faptul că în țara noastră a fost creat primul institut de speologie științifică din lume este și pentru mîndria de a-l ști apreciat și astăzi ca cel mai mare de acest fel. Dar, așa cum remarcau specialiștii, „peșterile noastre merită mai mult. Merită să fie prezentate publicului deoarece sînt sălașuri de mari frumuseți, o nestemată în plus la salba de minuni cu care este dăruit pămîntul acestei țări". Astăzi acest deziderat este împlinit. Peștera Urșilor de la Chișcău — jud. Bihor se află în curs de amenajare turistică, iar în studiu, pentru ca asemenea peisaje de inedită frumusețe să fie oferite marelui public, se află și altele — Scărișoara, Cetatea Ponorului, Meziad, Topolnița, Ponoare, Peștera Muierii, Fundata, Munticelu.

În vederea valorificării cercetărilor speologice, se urmărește redarea în circuitul economic a noi rezerve de apă potabilă și industrială din peșteri. De pildă, separarea amestecului de ape termale cu ape reci, în zăcămîntul de la Băile Herculane, oferă 864 m³ de apă termo-minerală suplimentară pe zi. Se fac de asemenea studii pentru captarea apelor subterane din peșterile Munților Bucegi, Aninei și Pădurea Craiului.

Manifestări ale săptămînii științei și tehnicii în țară

● **La Casa de cultură a sindicatelor din Galați** s-a deschis expoziția „Realizări și perspective în creația tehnico-științifică gălățeană", care cuprinde cele mai semnificative realizări obținute pe această linie în unitățile economice gălățene ● **Bibliotecile din cadrul întreprinderilor „Progresul" și „Laminorul" din Brăila** au organizat, sub genericul „Zilele cărții științifice și tehnice", interesante expoziții de carte științifică și tehnico-economică ● **La centrala „Delta Dunării"**, din municipiul Tulcea, s-a desfășurat o dezbatere cu tema : „Calificarea și perfecționarea cadrelor — sarcină de mare răspundere a maiștrilor și șefilor de echipă, al fiecărui conducător la locul de muncă" — acțiune cuprinsă, de asemenea, în calendarul manifestărilor organizate în „Săptămîna științei și tehnicii românești" ● **În întreprinderile, unitățile de construcții și agricole din județul Hunedoara** simpozioanele și expunerile în cadrul săptămînii au prezentat cele mai bune rezultate obținute în prima ediție a festivalului. Au fost realizate 247 tehnologii noi, 786 de studii pentru îmbunătățirea organizării producției și a muncii, 865 de autodotări și autoutilări și s-au asimilat peste 890 piese, mașini și utilaje noi. ● **La activitățile de cercetare științifică din județul Sălaj** au participat peste 5 400 de muncitori, ingineri și tehnicieni, care au rezolvat 1 143 de teme, a căror eficiență economică se regăsește într-un spor de producție în valoare de 14,7 milioane lei și diminuarea importurilor cu peste 41 milioane lei-valută. ● **La Arad**, „Săptămîna creației științifice și tehnice românești" a fost marcată, între altele, de o expoziție de carte, printre exponatele prezentate aflîndu-se și lucrări semnate de specialiști locali din cercetare și producție, legate de aplicarea unor tehnologii de mare eficiență și realizarea de noi tipuri de strunguri, vagoane, mașini și utilaje pentru agricultură și zootehnie și alte produse cu performanțe superioare, cunoscute în peste 70 de țări ● **O consfătuire cu tema „Creșterea productivității muncii, condiție esențială în realizarea sarcinilor de plan"** a fost organizată la întreprinderea de confecții din Botoșani ● **Județul Suceava** a găzduit acțiunea intitulată „La locul de muncă al părinților noștri", în cadrul căreia numeroși pionieri și elevi au vizitat unități industriale din Suceava, Rădăuți, Fălticeni, Gura Humorului, Cîmpulung Moldovenesc, Vatra Dornei, luînd cunoștință de caracteristicile activității productive ● **La Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" și la Institutul politehnic din Iași** au fost deschise expoziții cu realizări științifice și tehnice obținute de oamenii muncii din județ.

INTELIGENȚA TEHNICĂ MEDICALĂ ÎN ACȚIUNE

„O problemă importantă de care depind progresul rapid al științei românești afirmarea ei tot mai puternică, este impletirea rațională a gîndirii teoretice cu activitatea practică, îmbinarea armonioasă a acestor două laturi ale activității de cercetare". Această idee majoră, subliniată în repetate rînduri de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, se află astăzi, la baza întregii strategii științifice, străluci confirmată în toate confruntările internaționale. Medicina este poate domeniul în care prin excelență a cercetare ruptă de practică își pierde însăși sensul, anihilîndu-se. Dar pentru prevenirea și combaterea unor boli, pentru păstrarea sănătății, în lupta continuă pentru calitatea vieții, de dezvoltare armonioasă fizică și psihică a omului societății noastre, medicina modernă implică în activitatea sa, dincolo de pregătire, de competență, de dăruire și de bună colaborare tehnică. O asistență medicală de foarte bună calitate presupune astăzi o dotare corespunzătoare privind tehnicile de laborator și aparatura electronică de diagnostic, tratament sau supraveghere. Prezența în cadrul Expoziției naționale a creației științifice și tehnice a unor instrumente și instalații de înaltă tehnicitate atestă cu prisosință deosebitele posibilități creative ale inteligenței tehnice medicale din țara noastră. Sînt exponate ale căror performanțe le fac cel puțin egale cu cele ale unor firme de renume pe plan mondial și care, multiplicate, ar determina o excelentă dotare a clinicilor din țară. Și nu puține dintre ele ar constitui aparaturi cu care să ne mîndrim pe piața externă. În paginile revistei noastre sînt prezente doar cîteva dintre imaginile unei creativități care merită să fie stimulată consecvent prin introducerea ei în circuitul practicii medicale.

În cadrul „Săptămînii științei și tehnicii românești", trebuie de asemenea semnalată sesiunea științifică a Academiei de Științe Medicale, cele două teme înscrise în program ilustrînd încă o dată această interdependență cercetare-producție. Este vorba de „Contribuția laboratorului la diagnosticul, profilaxia și tratamentul unor boli cronice cu largă răspîndire" și „Concepții și tehnici originale actuale în chirurgia românească". Atît în cadrul primei teme cît și al celei de a doua s-a subliniat valoarea, eficiența unor teste, tehnici, metode originale de lucru și a noilor medicamente de producție românească.

Pentru nave

Profesorul Jerzy Doerffer de la Institutul de nave din Gdansk (R.P. Polonă) a pus la punct un original dispozitiv de... frînare a vaselor. Invenția specialistului polonez are o deosebită importanță de-

oarece, pînă în prezent singurul mijloc utilizat pentru încetinirea mersului navelor era inversarea sensului de rotație al elicei. El a propus modificarea corpului navei prin introducerea unor canale speciale de dirijare a apei (vezi foto). Astfel se produce fenomenul de frînare.

Reușita lui Icar

Aripile de pene, lipite cu ceară, ale miticului Icar s-au topit și temerarul zburător a căzut. Grecii, inventatorii acestui mit, nu știau printre altele că cu cît altitudinea e mai mare, cu atît atmosfera e mai rece, deci nu de topirea cerii putea fi vorba, ci — printre altele — de principiile fizice care guvernează, cum o numesc specialiștii în aeronautică, sustentația. Un sport care depășește enorm închipuirea lui

cercare a lui Icar și care a devenit acum un eveniment ieșit din zona neverosimilului este așa-numitul deltaplanorism. Una dintre ultimele competiții din lume este cea din Ucraina, unde în localitatea Slavskoe de la poalele munților s-au adunat la sfîrșitul lui martie 33 deltaplaniști pentru concurs. Lansarea se face de pe muntele vecin, Trostian.

De simbătă pînă simbătă

● **IPOTEZĂ.** Cunoscutul climatolog sovietic Mihail Budko a afirmat recent că perioada glaciară care a durat peste un milion de ani se apropie de sfîrșit. După teoria sa această perioadă va lua sfîrșit încă în timpul vieții actualei generații. Perioada ce urmează va consta dintr-un proces care va duce la topirea ghețurilor din bazinul polar de nord.

● **INUNDAȚII.** În Mozambic, datorită creșterii apelor fluviului Zambezi au avut loc inundații apreciate drept cele mai puternice din ultimele decenii. 200 000 persoane au rămas fără adăpost iar mai multe zeci și-au pierdut viața, a anunțat duminică postul de radio „Maputo".

● **CAZ RAR.** În localitatea siciliană Palma di Montechiaro a avut loc o întîmplare puțin obișnuită: medicii au eliberat certificatul de deces al celăsencei Rita Provenzani (50 de ani). Familia făcea pregătirile pentru înmormîntare. După 12 ore, decedata a deschis ochii și s-a dat jos din pat producînd panică printre cei ce o vegheau. Medicii afirmă că a fost un caz de catalepsie, caz în care persoana își pierde cunoștința iar mușchii capătă rigiditatea cadaverică. După ce și-a revenit, Rita Provenzani declară că se simte bine.

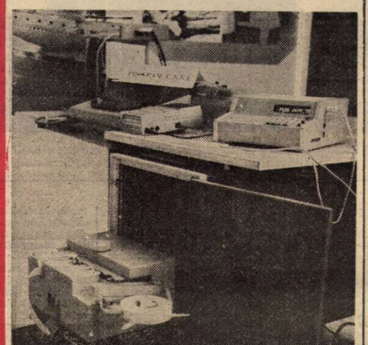
● **LAVĂ NEOBIȘNUITĂ.** Anul trecut pe culmile vulcanului african Miragongo s-au produs o serie de falii, apărînd cantități uriașe de lavă de o fluiditate comparabilă cu a apei, fapt ce a făcut ca aproximativ 20 milioane m.c. lavă să înainteze cu 60 km pe oră. Specialiștii afirmă că fluiditatea neobișnuită a lavei se explică prin conținutul sărac în siliciu.

● **URS DE BAMBUS,** așa se numește o specie de urs care trăiește în China și se hrănește cu bambus. Este un exemplar foarte rar apărut acum 3 milioane de ani în sudul Chinei. Azi poate fi întîlnit destul de rar în regiunile montane unde se află plantații de bambus.

● **TURIȘTII ȘI CORALII.** Coastele Republicii Sri Lanka sînt vestite pentru „păduriile" lor de corali. În ultimii ani cantități mari sînt folosite de o adevărată industrie de suveniruri, precum și de turiștii care nu pot părăsi „tărmurile de basm" fără a lua cu ei și corali. În ultimul timp, datorită distrugerii parțiale a acestei bariere naturale, apele oceanului au inundat unele părți ale insulei. Dacă nu se iau măsuri urgente insula este amenințată de inundații și eroziune.

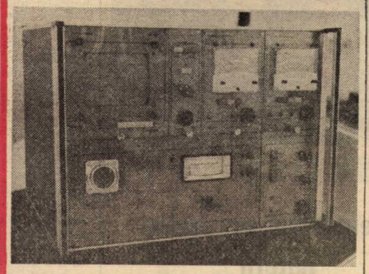
Biotermoanalizor cu aplicații multiple

Dacă astăzi proporția de vindecare a bolii canceroase a crescut impresionant, aceasta se datorește posibilității de diagnosticare precoce. Biotermoanalizorul doctorului Ioan Mogoș oferă prin concepție și performanțele atinse una dintre cele mai valoroase contribuții. Ideea evidențierii diferențelor de temperatură, atît de semnificative, făcuse din modelul experimental de tip industrial realizat în 1970 în colaborare cu ing. Broziei la F.E.A. (Fabrica de elemente de automatizare) o unealtă ingenioasă, eficientă. În 1976, sub egida C.N.S.T. (Consiliul Național pentru știință și tehnologie) crea un nou aparat care putea lucra concomitent pe două sonde, permițînd determinări pe tumoră și simetrie, iar transcrierea datelor se făcea de astă dată automat. Între timp s-au elaborat modele matematice de diagnostic care au condus la necesitatea unor îmbunătățiri și completări, astfel ca să-l facă compatibil cu un calculator. S-ar putea spune că între primul și actualul biotermoanalizor este reflectat progresul făcut în acest interval în matematică, electronică și medicină. Cu sprijinul Institutului de cercetări și proiectări electrotehnice (I.C.P.E.) prin ing. Ion Săndulache, se adaugă o memorie pe casetă magnetică și bandă perforată. O altă idee se referă la îmbunătățirea calității sondelor, la precizia de măsură și la posibilitatea unor rate diferențiate.



La ora actuală, biotermoanalizorul se dovedește a fi eficient în diagnosticul orientativ într-o serie de localizări (sîn, bronho-pulmonar, digestiv, genital, osteo-articular, endocrin) ca și în urmărirea evoluției și a efectului terapeutic. Recunoașterea importanței bioritmologiei are în acest „sistem de măsură și înregistrare numerică a temperaturii" un auxiliar prețios atît în cercetare cît și în dirijarea tratamentelor pe bioritm. De altfel, utilitatea biotermoanalizorului se face simțită în depistarea precoce și în localizarea de diagnostic nu numai în afecțiunile neoplazice ci și în cele neoncologice. În ultimii cinci ani, cercetările dr. Ioan Mogoș au fost îndreptate pe de o parte către perfecționarea aparatului, pe de alta, pentru corelarea datelor termografice cu celelalte sisteme de investigații medicale în scopul integrării lui printre mijloacele curente de investigare clinică. În acest sens, merită menționate perfecționările în construcție (miniaturizarea care-l face portabil, introducerea memoriei, posibilitatea de cuplare la un calculator) care fac ca aparatul să fie competitiv cu cele de termoviziune, întrucît permite urmărirea dinamicii procesului termogen și obținerea unor informații mai precise asupra fenomenelor biologice calitative.

Instalație de supraveghere medicală M 5211



Aceasta este imaginea unuia dintre „cei mai fideli colaboratori" ai medicului, deoarece are în supraveghere continuă evoluția stării bolnavului, indicînd datele esențiale. E un sistem integrat de aparate electronice medicale — model EKG, respirotahimetru, cardiotahimetru, osciloscop defibrilator. O asemenea instalație a devenit astăzi o necesitate pentru orice clinică modernă. În saloanele unde sînt plasate cazurile care necesită o supraveghere neîntreruptă, cea mai mică modificare a unuia dintre parametrii fiziologici poate deveni un semnal de intervenție medicală. Dr. este bine știut că de promptitudinea cu care este sesizată starea de înrăutățire într-o boală gravă de inimă, de pildă, depinde viața pacientului. Instalația realizează supravegherea automată și centralizată la patul bolnavilor, astfel încît se poate avea în fiecare clipă controlul simultan al stării mai multor pacienți. Produs de Institutul de cercetări electronice (I.C.E.), sistemul este pe deplin comparabil cu cele mai bune existente azi pe plan mondial.

Aparat electronic pentru stomatologie

Una dintre cele mai rebele nevralgii — cea de trigemen — părea că nu poate fi stăpînită decît pentru un interval scurt de timp și cu medicamente care uneori aveau efecte nedorite sau pur și simplu erau incompatibile cu alte afecțiuni ale aceluiași bolnav. Dr. Din Florea de la Spitalul din Cîmpina a reușit să pună la punct un aparat electronic multifuncțional, util în diagnostic dar și în profilaxia, anestezia și tratamentul unor afecțiuni din domeniul stomatologiei. Experimentarea prealabilă introducerii în clinică a demonstrat efectul analgezic și foarte bunele rezultate în tratamentul parodontozelor, în unele paralizii faciale, în cangrene și în nevralgiile de trigemen. Executat la Laboratorul de stomatologie din Cîmpina, aparatul electronic multifuncțional pentru stomatologie este brevetat ca invenție.

Pasiune creatoare

Care este eficacitatea sau nocivitatea unor medicamente? Răspunsul la o asemenea întrebare constituie doar una dintre posibilitățile de aplicare ale aparatului creat și realizat de doi tineri specialiști — un medic, dr. Dan V. Ghiea și un inginer, Paul Herghelegiu. În fapt, este vorba de o instalație de perfuzie pulsatilă a organului izolat in vitro, pentru ca acesta să fie păstrat și conservat în condiții fiziologice. O necesitate pentru băncile de organe (în vederea transplantului). S-a lucrat pe ficat, pancreas, tiroidă, rinichi, plămîni. O soluție originală — după cum o atestă brevetul obținut — prin care se permite realizarea unui anumit număr de pulsații pe unitatea de timp și a unei presiuni

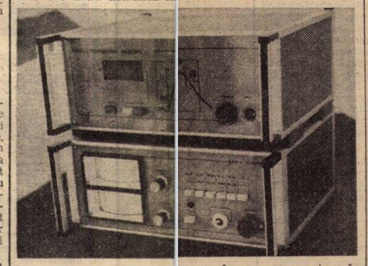
sistolodiastolice reglabile. Prin performantele obținute, instalația poate deveni competitivă pe piața internațională, deoarece instalațiile folosite pînă acum în aceste domenii asigurau o presiune nepulsatilă. Iar dincolo de această aplicație de foarte mare interes în chirurgia transplantului, aparatul se poate folosi și în alte scopuri care suscită o atenție aparte. Este vorba de testarea eficacității și nocivității unor medicamente, ca și a nocivității unor toxice nu numai în domeniul medicinii dar și în cele ale industriei și agriculturii. Se demonstrează util și în studiile experimentale ale fiziologilor și fiziopatologilor. Iar dacă adăugăm faptul că întreaga instalație a fost realizată de autori cu mijloace proprii, ea se dovedește a fi una dintre foarte valoroasele rezultate ale inteligenței creatoare, pasiunii și perseverenței tinerilor specialiști. Titularul brevetului este Institutul de endocrinologie din București.

Aparat de respirație artificială

În reușita unei intervenții chirurgicale, anestezia și reanimarea au un rol esențial. Practic, viața pacientului este „în mîna" anestezistului. Funcții vitale, cum este de pildă respirația, sînt preluate de aparate a căror precizie devine conditia sine qua non. Aparatul de respirație artificială pentru adulți și copii, asa cum l-a gîndit conf. Ion Dumitrache de la Institutul Politehnic și realizat (la facultatea de automatică în colaborare cu doi proaspeți absolvenți — Mircea Mugescu și Nicolae Dumitrescu) a avut confirmarea specialiștilor. Experimentat în 1977 la dr. Litzeck (Spitalul Fundeni) a dat rezultate excelente. Concret modular — poate fi realizat atît în variantă electronică cît și în variantă fluidică — e compatibil cu orice sistem interfață folosit în domeniul anesteziei și reanimării, putînd fi controlați parametrii inspirației și expirației în procesul de respirație artificială. E compact, cu circuite integrate, foarte modern și numai cu piese românești.

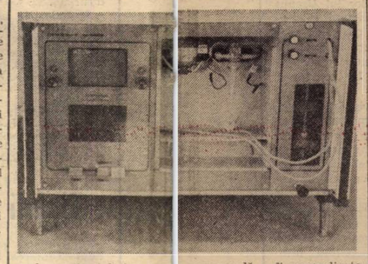
Reflexometru Achilian M 5171

Neurologii consideră a avea un indiciu interesant și simplu în reflexul rotulian — acea reacție involuntară suscitată de atingerea cu un ciocănel al rotulei, la care se coroborează și reflexul achilian, la talpă (numele îi este dat după „călciiul lui Achile"). Știința, se afirmă,



începe din momentul în care un fenomen se poate măsura, eliminîndu-se astfel aprecierea subiectivă. Iată de ce, un aparat pentru determinarea timpului de reflex achilian în vederea diagnosticării și supravegherii pacientilor de hiper si hipotiroidie sau de boli de nervi devine astăzi o necesitate în clinicile moderne. Realizat la Institutul de cercetări electronice, aparatul se înscrie ca o deosebit de importantă și utilă contribuție în dotarea modernă a cliniilor cu aparate electronice.

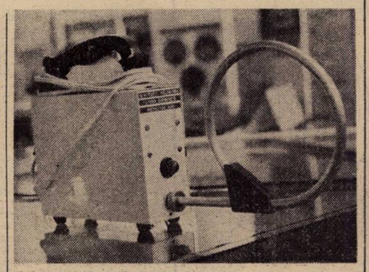
Numărător de globule



Acest aparat, produs de asemenea de Institutul de cercetări electronice, face parte din cele peste 20 de tipuri de aparate medicale realizate la cele mai noi performanțe tehnice, ce se recomandă a fi generalizate în clinicile medicale din întreaga țară. Numărătorul de globule oferă rezultate de precizie, eliminînd un timp uriaș de muncă.

Neurostimulator electronic

Ing. Dan Serbănescu de la Întreprinderea de construcții și reparații electronice în telecomunicații a avut ingenioasa idee de a folosi neurostimularea pentru cazurile grave de retentie de urină. Acesta este neurostimulatorul electronic cu limitare de semnal.

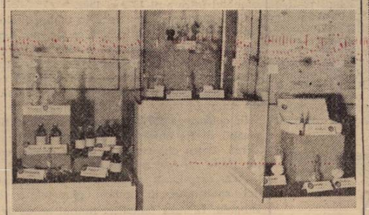


Prevenirea unor tulburări funcționale

Dr. Ion Stroescu de la Centrul de reumatologie din București a creat un aparat numit „Baro Podografie" cu ajutorul căruia se pot prevedea deformări ale picioarelor, permițîndu-se astfel intervenția în timp util a medicinii. Aparatul este astfel conceput încît măsoară, afișează și înregistrează numeric presiunile exercitate pe suprafața plantară a picioarelor, facilitînd depistarea tulburărilor functionale ale picioarelor înainte ca să apară deformații. De asemenea, oferă specialistului un instrument de diagnosticare precisă a deformării picioarelor, ca urmare a unor afecțiuni congenitale, reumatologice, ortopedice și neurologice. Industria devine și ea interesată, căci se poate face astfel un calcul statistic în vederea elaborării unei încălțăminți ergonomice.

Produse de ultimă oră în cercetarea farmaceutică

Institutul de cercetări chimico-farmaceutice este prezent în cadrul Expoziției naționale cu realizări recente competitive cu produsele „la zi" din farmacologia mondială. Două sînt caracteristicile esentiale: eficiență maximă în administrarea lor și din punct de vedere economic, randament optim. Un produs nou, cum este de pildă Rabacil-ul, un coccidiostatic original, își găsește o utilitate în medicina veterinară. În cea umană,

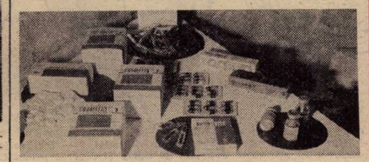


cercetările îndreptate spre obținerea unor noi clase moderne de antibiotice s-au dovedit fructuoase, ca și cele privind sulfamidele și analgezicele. Alături de acestea au fost obținute produse energizante și mineralizante, fortifiante pentru cei care fac eforturi fizice deosebite. O grupă cu totul nouă o reprezintă produsele stomatologice — dezinfectante bucale și pentru proteze, ca și conurile dentare prevăzute cu antibiotice, de un mare ajutor în chirurgia stomatologică.

Noi medicamente

Gama foarte largă de medicamente — unele intrate în producție curentă, altele recomandate pentru a fi fabricate sau experimentate, demonstrează dezvoltarea puternică a acestei industrii de foarte înaltă specializare, implicînd un control atent de farmaco-vigilență, deoarece are ca scop direct sănătatea.

Astfel *Heparina* este un produs nou brevetat (Centrala industrială de medicamente, cosmetice, coloranți, lacuri și vopsele București), recomandabil ca anticoagulant și factor lipotitic. Tot nou brevetat este și *Stilbostat*-ul, în chimioterapie, avînd acțiune în tumori estrogene influențabile. Sau *Stomacaina* (nou brevetat) care are acțiune analgezică și de aseptizare a mucoasei bucale. *Norbetalon*-ul este un nou produs, un hormon (ester steroidic), anabolizant cu acțiune prelungită. *Pell-Amar* de astă dată nu în cosmetică ci în tratament



clinic — pulbere liofilizată din soluția extractivă apoasă de nămol sapropelic din lacul Balta Albă — e recomandabil ca antialgic, antiinflamator, sedativ indicat în diferite forme de reumatism. *Feniramin R* — comprimate, produse ale Institutului pentru controlul de stat al medicamentului și cercetări farmaceutice din București, are o eficacitate mai mare, datorită acțiunii prelungite, incluse în produs conținînd Feniramin și Polietilenă AS. Tot la ICSMCF București s-a obținut printr-o

tehnologie nouă, brevetată, *Nitroglicerina* R, comprimate, folosit ca coronarodilatator. *Codenal R*, antitusiv, cu acțiune prelungită e, de asemenea, un produs nou, brevetat.

În domeniul produselor biologice pentru diagnostic, profilaxie și tratament, titlurile prezente sînt rodul unor cercetări minutioase, atente, ale specialiștilor din Institutul Cantacuzino. Așa sînt *Vaccinul dizenteric viu Dr. Gh. Istrati* (utilizat în vaccinoprofilaxia și vaccinoterapia dizenteriei bacilare), *Vaccinul gripal inactivat și purificat bivalent* (pentru care s-a folosit o tehnologie nouă), *Globulina antialergică* (produs nou — invenție) *Antigen rujeolos hemaglutinant* (necesar în diagnosticul de laborator — invenție), *Ser monospecific antiproteină umană IgA* liofilizat etc.

Agregometru

Dr. Lorena Maria Serobohaci de la Spitalul clinic Fundeni a avut ideea, ce s-a dovedit extrem de valoroasă, de a crea un aparat capabil să verifice eficiența medicației antiagregante și a conservantelor de masă trombocitară. Posibilitatea de a urmări în mod obiectiv cum reacționează organismul la asemenea medicație oferă medicului o concluzie, în timp util, a terapeuticii

prescrise. Domeniul de utilizare este destul de mare: cardiologie, hematologie, transfuzii, diagnostic în boli de sînge și tromboze. Aparatul, numit Agregometru, este prin performantele sale tehnice nou pe plan mondial.

Pagini realizate de CATINCA MUSCAN

Lucrări hidrotehnice de acum 5 000 de ani

În două districte din provincia vietnameză Binh Tri Thien au fost descoperite vestigiile unei rețele de lucrări hidrotehnice datînd de circa 5 000 ani. Rețeaua era formată din numeroase canale care aduceau ape din înălțimile apropiate și o de-

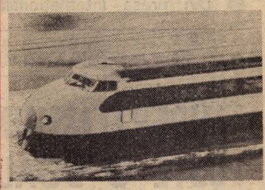
pozitau în rezervoare folosite de populația acelor timpuri pentru irigarea orezului. Atît canalele cît și rezervoarele erau tăiate în piatră. Acolo unde canalele traversau drumurile, constructorii lor au știut să amenajeze conducte subterane dintre care unele mai există și în zilele noastre. În clișeu: Vestigii ale unei vechi lucrări hidraulice în localitatea Vinh Linh.

Celulele nervoase se pot reface?

În lumea medicală există o părere, devacamdată unanimă, că celulele nervoase nu se pot reface. Oamenii de știință din R.S.S. Armeană încearcă să infirme această părere, opinînd că există posibilitatea refacerii, în anumite condiții, a acestor celule. În acest scop, la Institutul de fiziologie al Academiei de științe din R.S.S. Armeană a fost pusă la punct o metodă care se numește fermentoterapie complexă. După părerea cercetătorilor, refacerea funcțiilor celulei nervoase traumatizate a creierului este împiedicată în special de cicatricea ce se formează la locul traumatismului. Prin metoda amintită cicatricea este înlăturată cu ajutorul fermenților, ceea ce permite refacerea funcțiilor de bază ale celulei. După ce a fost experimentată, cu bune rezultate, în condiții de laborator, metoda se introduce în prezent în practica clinică.

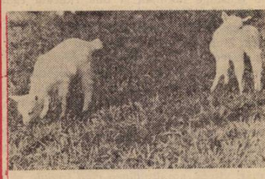
Record de viteză pe pernă magnetică

O garnitură din cadrul mijloacelor noi de transport din Japonia, deplasîndu-se pe o pernă magnetică, a reușit să atingă viteza record de 307,8 kilometri pe oră; în felul acesta a fost doborît recordul mondial din acest domeniu, cucerit tot de constructorii japonezi (261 km/oră) anul



acesta, la 3 februarie, pe insula Kiusiu. Noul model, încercat cu succes la sfîrșitul lunii martie, a fost elaborat și construit de compania „Japan airlines". Supersexpresul a fost experimentat pe un poligon feroviar special, lung de 1 300 m, din preajma orașului Kawasaki de pe insula Honsu. Se menționează că pentru obținerea acestei mari viteze s-a utilizat, pe lîngă motor, și o mică rachetă. Garnitura este construită din duraluminiu și are lungimea de 4 metri. Deplasarea superexpresului s-a efectuat, ca să zicem așa, în „zbor", adică la o înălțime de 1—1,5 centimetri deasupra terenului.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



A sosit primăvara
ALEXANDRU GOLDAN — Timișoara

Știința la zi

Ereditatea și mediul ambiant

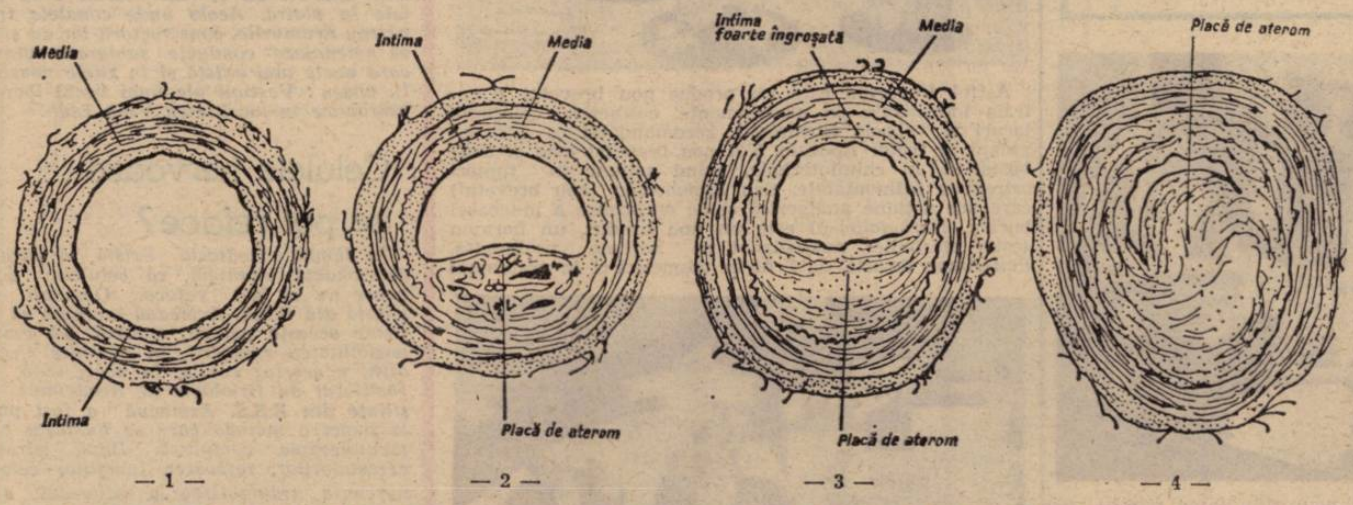
Din punct de vedere medical, ateroscleroza, cea mai frecventă dintre bolile cardiovasculare, este socotită un adevărat flagel. Deși se fac eforturi mari pentru tratarea ei, oamenii de știință sînt acum de acord că singura măsură cu sanse adevărate de succes este totuși prevenirea îmbolnăvirii.

Dacă pînă nu de mult, conceptia medicală asupra aterosclerozei se baza doar pe studierea ei la scara organismului uman (clinica tradițională), astăzi ea include și alte două aspecte : studiul la scara celulei (de vreme ce există o autentică patologie celulară) si cel la scara speciei umane (epidemiologia). Datorită metodei anatomo-clinice, medicina știe că boala începe la o virstă precoce, poate chiar odată cu viața. Patologia celulară, care a ușurat mult cunoașterea mecanismelor ce declanșează leziunile din pereții arterelor, a dat răspunsuri legate de rolul unor factori aparent învăluiți în mister (oligoelementele, de pildă) iar epidemiologia a cunoscut o geografie a aterosclerozei pe glob, permitînd si o depistare a factorilor de risc. Anchetele făcute în acest sens arată că se înregistrează diferențe în frecventa bolii si a complicațiilor ei la unele populații și chiar în distribuirea acesteia în organism.

Fenomen colectiv, cum o apreciază epidemiologia, ateroscleroza poate fi explicată printr-o dublă presiune: verticală, prin transmiterea genetică de la o generație la alta si orizontală, sub actiunea mediului natural uman. Cercetătorii încearcă să disocieze factorii genetici de cei de mediu, ceea ce este destul de dificil. Studii de amploare făcute asupra gemenilor, în S.U.A., Danemarca, Suedia, au ajuns la concluzia că boala coronariană este influentată cu precădere de factorul genetic. Prezența în arborele genetic al sănătății unei familii a mai multor cazuri de infarct, angină pectorală, poate fi explicată fie printr-o vulnerabilitate specială, de proveniență genetică, a peretelui arterial, fie prin transmiterea unei boli, ea însăși factor de risc, hipertensiune arterială, diabet, hipercolesterolemie și chiar un factor mai puțin cunoscut cum este profilul psihic. Academicianul André Jouve, profesor la Facultatea de medicină din Marsilia, citează în acest sens în publicatia franceză „Revue du Palais de la decouverte" (martie, 1978), anchetele prospective făcute în cîteva centre americane si europene. Rezultatele lor arată că cei marcați genetic să sufere ulterior, de o boală coronariană, au un profil psihic foarte bine definit. Această constatare ar impune ideea că originea multor boli cardiovasculare trebuie căutată departe, în trecutul omului, în istoria familiei sale.

De bună seamă, ereditatea în ateroscleroză trebuie înțeleasă și prin felul în care un organism uman suportă influența, presiunea mediului. Fiindcă, oricît și-ar fi dezvoltat omul, în codul său genetic, mecanisme necesare adaptării, o mutație bruscă apărută în mediul înconjurător îl poate surprinde nepregătit. Și, din păcate, nu se poate spune că omul n-a fost și nu este supus unor astfel de mutații : poluarea chimică, neplăcerile fizice și mentale provocate de sedentarism, modificările mediului nostru geochimic, stresul, unele „împrejurări favorabile", cum sînt efectele meteorologice, climatice etc. Se citează în presa de specialitate, cazul unei adevărate „epidemii" de insuficientă cardiacă apărută în provincia canadiană Quebec, aparent din senin. Cercetările au găsit un singur vinovat... un procent mai mare de cobalt în berea produsă de unul dintre fabricanții locali. La nivelul celulei, cobaltul se substituie calciului, agent esențial al contractiei miocardului. O cantitate mai mică de calciu în celulă determină o deficientă cardiacă. Se pare că și calitatea apei este în relație cu bolile cardiovasculare, investigațiile indicînd drept nocivă apa mai dulce din regiunile în ale căror terenuri se găsesc roci mai vechi, precambriene, cu procent mai mic de oligoelemente.

Părerile specialistilor converg, în general către explicarea genezei aterosclerozei prin actiunea complementară a eredității si mediului ambiant. În ceea ce privește prevenirea, studii de ultimă oră atrag atentia asupra necesității practicării „prevenirii primare" adică în primii ani ai copilăriei, cînd alterările „tunicii" interne a arterelor sînt reversibile. Metoda ? Depistarea factorilor de risc și luarea măsurilor adecvate corectării lor. După al treilea sau al patrulea deceniu de viață, leziunile sînt, probabil, ireversibile. Dar, în aceste cazuri, poate fi practicată „prevenirea secundară", cu alte cuvinte, prevenirea unor complicații ale aterosclerozei (de pildă angina pectorală, atacul cerebral) tot din înlăturarea factorilor de risc, măcar a unora dintre ei. Două concluzii se impun : ateroscleroza devine o problemă de pediatrie, iar la virste mai înaintate, înlăturarea unora dintre factorii de risc bine cunoscuti poate duce la ameliorări evidente.



1 — Secțiune într-o arteră. Se observă diferența de grosime între intima și media. 2 — Infiltrație a intimei umflată într-un punct de o placă de aterom. În această placă, s-au acumulat depozite de lipide și diverse produse. 3 — Agravarea leziunilor de ateroscleroză. Intima este la fel de groasă ca media iar placa de aterom obturează parțial, diametrul intern al arterei. 4 — Grosimea intimei este accentuată iar placa de aterom mult întinsă datorită unei infiltrații hemoragice, acoperă, aproape în întregime, lumina vasului sanguin.

Dezgroparea capitalei lui Genghis-han

Faimosul cuceritor mongol care acum șapte secole îngrozise lumea, din Extremul Orient pînă în Europa, cunoscut în istorie sub numele de Genghis-han (numindu-se însă cu adevărat Temugin), a domnit între anii 1206—1227, iar în acest răstimp relativ scurt a întemeiat un mare imperiu cu capitala la Karakorum (Harahorin). Multă vreme nu au fost cunoscute nici așezarea și nici vestigiile vestitei metropole orientale. Iată însă că arheologii mongoli au încheiat recent una din cele mai importante etape din acțiunea de dezgropare a orașului Karakorum. Au fost înlăturate straturile ulterioare și a ieșit la iveală întregul teritoriu urban, impresionant pentru epocă, întrucît capitala hanului ocupa o suprafață de peste 20 kilometri pătrați. Astfel, azi arheologii pot studia în sfîrșit nu numai conturele străzilor, dar chiar și vestigiile fostelor palate, coloane, precum și numeroase temelii, perfect conservate, ale diferitelor locuințe și clădiri publice.

Muzică cu laser!

Un electronist din Palo Alto, lîngă San Francisco, vroia să asculte un disc, exemplar unic, pe care i-l împrumutase un prieten. Numai că discul era spart ! Cum să-l asculte în condițiile astea ? Cu cîteva zile mai înainte admirase niște fotografii mărite de discuri microsion. Și-a dat seama că ar fi posibil să obțină o imagine-copie a unui astfel de disc, folosind un laser. Electronistului i-au trebuit totuși cinci ani pînă să poată asculta... discul spart. A inventat un aparat experimental. Astfel că electrofonul nu va mai folosi probabil în cîțiva ani nici ace, nici safir sau diamant, ci un minuscul „vîrf" de lumină, un laser. Avantajele ? Zgomotele inerente frecării acului sau safirului dispar. Muzica se aude fără nici o distorsiune. Pe discuri care vor avea imprimate pe o singură față șapte concerte pentru pian de Mozart, audiția e perfectă. Diametrul laserului folosit este de ordinul miimii de milimetru ! Inventatorul meloman așteaptă acum doar trecerea la producția industrială.

Împotriva crizelor cardiace

De obicei, după prima criză cardiacă, mulți dintre bolnavi fac recidive mortale. Un medicament folosit actualmente împotriva gutei — sulfinpyrazon — administrat zilnic a redus, însă, numărul celor care au făcut o a doua criză foarte gravă, la numai 4,9 la sută. La această concluzie, au ajuns o seamă de medici americani și canadieni care au studiat efectele tratamentului în 26 mari spitale. Autorii studiului precizează că, în S.U.A., ar putea fi salvate anual 15 000 vieți, dacă cei care au avut o primă criză cardiacă ar lua medicamentul amintit, în fiecare zi.

● Din presa internațională ● Din presa internațională ● Din presa internațională ● Din presa internațională ●

Ziua mondială a sănătății

HIPERTENSIUNEA ESTE O BOALĂ?

Ani de-a rîndul, s-a purtat o acerbă „luptă academică" în legătură cu natura hipertensiunii. Mulți susțineau că e vorba de o boală apărută din cauza „greșelii" unei gene... Asta însemna să admitem existența unui grup de oameni predispuși la maladii hipertensive. Au apărut, firește, și păreri contrare. Hipertensiunea n-ar fi, conform susținătorilor acestui al doilea punct de vedere, decît treapta de sus a scării tensiunilor arteriale ale omului. Pe scara aceasta, unii au tensiune ridicată, alții mai mică decît limitele normale (14 mm Hg maxima, 9 mm Hg minima), cei mai mulți putînd fi încadrati între cele două extreme. Pînă la urmă, acest al doilea punct de vedere, care argumentează faptul că nici o delimitare autentică nu diferențiază pe hipertensivi de oamenii normali și că frontiera între o tensiune normală și una ridicată rămîne destul de arbitrară, a învins.

Organizația Mondială a Sănătății a ales ca temă pentru Ziua mondială a sănătății din acest an (7 aprilie) hipertensiunea. Explicația ? Riscurile pe care le implică tensiunea ridicată — maladia coronariană, atacul cerebral, tulburările cardiace sau renale — sînt destul de mari și trebuie luate în considerație la nivel mondial. Tensiunea arterială a unui om oscilează în permanență, pentru a răspunde cît mai bine schimbărilor cerute de organism în timpul ocupațiilor noastre zilnice. Ritmul cardiac poate fi lent, regulat, cînd citim dar, își poate mări viteza, amplitudinea cînd trebuie să facă față unui efort fizic obositor, ocazional, sau cerut de practicarea unui sport. Tensiunea arterială se adaptează ritmului inimii. Cînd inima expulzează sîngele, tensiunea „urcă" în arterele periferice care îl transportă, apoi „cade" în timpul „doi", de contracție, al inimii. Evident, sîngele poate întîlni rezistență în artere dacă sînt contractate sau strangulate. Inimii îi revine atunci, o muncă mai grea pentru a face față acestui efort. Cu timpul, se poate epuiza. Tensiunea crscindă la care sînt supuși pereții arteriali de această continuă circulație a sîngelui trimis sub presiune înaltă, stimulează dezvoltarea acelor celule care îngroașă în continuare acești pereți, opunînd o rezistență tot mai mare debitului de sînge. Ia naștere, în felul acesta un cerc vicios ce va obliga tensiunea să crească din ce în ce mai mult. Este și explicația faptului că o tensiune arterială ridicată reprezintă un factor atît de important pentru riscurile bolilor cardiace și arteriale. Cele mai întîlnite complicații sînt atacul cerebral și criza de inimă. Iar cu cît un om e mai tînăr, cu atît riscul e mai mare.

De ce se ridică tensiunea unui om ? Discuțiile asupra cauzelor durează și ele de cîțiva ani, iar concluziile nu se conturează încă, în totalitatea lor.

Depistarea cazurilor este cel mai important aspect al terapiei hipertensiunii. Folosirea zilnică a unui medicament hipotensor rezolvă, de cele mai multe ori, aceste stări. Nu e însă mai puțin adevărat, că tensiunea unui om depinde, în bună măsură, de igiena vieții lui. Mai precis, s-a constatat, de pildă, că hipertensiunea e foarte rară în rîndul populațiilor ce consumă cantități mici de sare sau în rîndul oamenilor slabi. Pentru a cunoaște mai bine cauzele și a stabili tratamente eficiente în hipertensiune, O.M.S. a inițiat o anchetă în rîndul a 30 000 persoane, precum și o serie de programe comunitare. Dar toate aceste măsuri, ale căror rezultate nu sînt încă definitive, nu pot înlocui soluția cea mai eficientă a problemei mondiale a hipertensiunii, prevenirea, pe care specialiștii O.M.S. o consideră realizabilă prin : măsurarea periodică a tensiunii ; renunțarea la fumat ; controlul greutății corporale ; mișcarea zilnică ; micșorarea cantității de sare în alimentație.

(După „Santé du monde")

CÎT DE PREȚIOS ESTE... INELUL LUI SATURN!

Cel mai frumos obiect care poate fi văzut pe firmament, exclama un profesionist al astrelor, André Brahic, de la Observatorul din Paris, inelul lui Saturn este încă prea puțin cunoscut. Și iată recent, un fenomen astronomic extrem de rar i-a răsfățat pe oamenii de știință actuali. Eclipsa unuia dintre sateliții lui Saturn — Japet — observată o singură dată în noiembrie 1889, de către E. Barnard, a fost urmărită îndelung de două ori în răstimpul a trei luni — în noaptea de 19/20 octombrie 1977 și la 8 ianuarie 1978. Și totuși, mulți se vor întreba : ce aduce atît de interesant o astfel de cunoaștere ?

Studiul inelelor, replică André Brahic, nu este interesant doar prin el însuși. Prin unele aspecte, aceste inele seamănă cu ceea ce era în jurul Soarelui înainte ca planetele să se formeze : un disc de mici planetoizi în jurul Soarelui. În plus, numeroase obiecte se prezintă în Univers sub forma unui disc plat, format în jurul unui corp ceresc (galaxii spirale, discuri de aglomerare în jurul unor stele de neutroni etc.). Mecanisme comune permit poate explicarea evoluției.

De altfel, descoperirea recentă a inelelor lui Uranus a relansat studiile asupra discurilor planetare și provoacă un interes crescînd pentru ele. Se poate, de asemenea, semnala că orice informație asupra inelului lui Saturn este foarte importantă pentru definitivarea traiectoriei sateliților spațiali care vor trece în vecinătatea planetei între anii 1979 și 1982.

Cînd satelitul Japet trece în umbra inelelor lui Saturn, este evident mai puțin strălucitor, iar luminozitatea sa este cu atît mai slabă cu cît zona de inele traversate de razele luminoase provenind de la Soare e mai opacă. Observarea acestei eclipse este mijlocul cel mai bun de a cunoaște repartiția materiei în acest obiect atît de puțin cunoscut încă — inelul lui Saturn.

În octombrie 1977, fenomenul a durat 18 ore. Era imposibil să fie observat dintr-un singur punct de pe Terra. Patru observatoare de pe coasta vestică a Statelor Unite au fost pe recepție, observînd eclipsa prin partea exterioară a inelelor. O observare a dispariției satelitului în umbra planetei a fost făcută în Japonia. În luna ianuarie, timpul noros ar fi compromis observatiile făcute de la sol. Trei echipe franceze au putut urmări însă perfect, aflîndu-se la bordul unei Caravelle zburînd în largul coastelor Groenlandei, ca și la statia noului telescop european de 3,60 m., situat în sudul statului Chile, iar a treia echipă aflîndu-se la observatorul din Haute-Provence (Franța).

(După „Le Monde")

Interviul nostru

PĂDUREA, O ȘCOALĂ A NATURII

Convorbire cu dr. docent VICTOR GIURGIU
Institutul de cercetări și amenajări silvice

● Pădurea și fitoplanctonul marin sînt principala sursă de oxigen liber ● Un sistem natural, capabil, de autoreglare ● Omul, pădurea și mediul ambiant ● Pădurile sînt „casa apelor" ● Stejarul, simbol al silviculturii românești, în pericol ● O strategie ecologică de largă perspectivă ● Peisajul natural, al doilea obraz al omului ● Păduri pentru generațiile viitoare

— Un om de știință a afirmat că atunci cînd pe Pămînt vor fi mai puțini arbori decît oameni, oamenii se vor sufoca. E o exagerare ?

— Dimpotrivă. Dacă vom aștepta ca abia atunci să luăm măsuri va fi mult prea tîrziu. Dezechilibrul în natură, generat de împuținarea pădurilor, a avansat într-un ritm accelerat. Marele ecosistem terestru era echilibrat în timpurile îndepărtate, cînd toate componentele lui ocupau proporțiile rezultate din evoluția firească a naturii. În ultimul timp 2/3 din pădurile Terrei au fost defrișate. În aceeași proporție au fost distruse pădurile și în spațiul nostru geografic. Or, potrivit cunoștințelor actuale, pădurea, împreună cu fitoplanctonul marin, constituie principala sursă de oxigen liber, fără de care viața nu poate dăinui. Un hectar de pădure de molid produce în medie circa 8—10 tone de oxigen pe an. Pe de altă parte același hectar de pădure consumă pe an 10—16 tone de bioxid de carbon. Există date probante, potrivit cărora proporția de bioxid de carbon din atmosferă s-a majorat cu 10—15 la sută în ultimii 15—20 ani. Apoi, după alte cercetări, la fiecare 23 de ani, cantitatea de bioxid de carbon emisă în atmosferă se dublează, în timp ce cantitatea de oxigen se micșorează, ca urmare, în principal, a arderii hidrocarburilor (petrol, benzină, cărbune ș.a.). În biosferă sînt introduse milioane de tone de gaze și pulberi solide nocive. Vedeți dar, că rolul vegetației forestiere este foarte necesar. Orice diminuare a suprafeței pădurilor n-ar face altceva decît să agraveze o stare de fapt. Proporția pădurilor pe Terra a coborît sub minimul necesar unui echilibru stabil, de lungă durată, în biosferă. Iată de ce, pe plan național și internațional sînt angajate acțiuni ferme pentru ocrotirea pădurilor, pentru crearea de noi zone verzi în jurul marilor aglomerări urbane puternic industrializate.

— Se spune despre păduri că sînt „casa apelor". Cum vedeți dv. ca specialist dezvoltarea în viitor a pădurilor, avînd în vedere nevoia crescîndă de apă a omului civilizat ?

— Valoarea pădurii pentru economia apei a intrat adînc în convingerile nu numai ale hidrologilor, silvicultorilor, agronomilor și economiștilor, ci și ale marelui public, precum și ale forurilor conducătoare din toată lumea, mai ales în țările puternic industrializate, urbanizate și cu o agricultură irigată, unde deficitul de apă se face simțit. Pe de altă parte, tot apa este aceea care, în anume condiții, legate în general de lipsa sau starea necorespunzătoare a pădurii, își manifestă acea forță distrugătoare sub formă de inundații, de eroziuni ale solului ș.a., aducătoare de imense pagube. Pentru condițiile specifice ale țării noastre, problema apei este destul de acută. România se situează printre țările cu resurse de apă modeste : resursele de apă ale riurilor interioare totalizează în medie numai 1 800 m³ pe locuitor și an, în timp ce media europeană reprezintă 4 800 m³ pe locuitor și an. Studiile întreprinse au arătat că zona de munte, cu o întindere de numai 21 la sută din suprafața țării, la un procent de împădurire de peste 60 la sută, asigură două treimi din totalul pe țară al resurselor de apă. Deci muntele este „castelul" iar pădurea „casa apelor" țării. Orice dereglare a mediului natural în zona de munte, îndeosebi a echilibrului dinamic al ecosistemelor forestiere, produce modificări asupra întregului regim hidrologic putînd favoriza — în anumite condiții — formarea undelor de viitură. Să ne aducem mereu aminte de inundațiile catastrofale din anii precedenți. Așa încît, pentru cadrul natural al țării noastre, mai mult decît în oricare altă parte a Europei, pădurea și regimul hidrologic sînt indisolubil legate prin infinite conexiuni, care trebuie luate în considerare, riguros, în mod științific. Tot pădurea este aceea care asigură apei calitățile ei de întrebuințare, în special însușirile potabile și curative. Pădurea viitorului, îndeosebi pădurea spațiului carpatin, va trebui în mod adecvat structurată și gospodărită. Aici, „pădurea pentru apă" valorează mai mult decît „pădurea pentru lemn". În consecință, modul de gospodărire va fi și el mult diferit de cel practicat astăzi, cînd producția de lemn este considerată ca prioritară. Sub raport hidrologic se impun structuri puternic diversificate, ceea ce înseamnă păduri amestecate, longevive, rezistente și foarte evoluate din punct de vedere al organizării și perfecționării lor. Observăm o fericită suprapunere între structura pădurii pentru apă și modul de alcătuire a pădurii cu înalte însușiri economice și estetice. Coincidența nu este întîmplătoare. Întotdeauna o pădure monumentală, seculară, divers structurată, armonios organizată și bine gospodărită este rezistentă, puternică, produce mai multă biomasă lemnoasă și protejează apa, încîntă privirea și fortifică sănătatea omului. În sfîrșit, o ultimă precizare. În ceea ce privește pădurile destinate protecției apei, trebuie urmate cu strictețe îndemnurile ecologilor și protecționiștilor de a preîntîmpina chimizarea silviculturii prin pesticide, erbicide, îngrășăminte ș.a. Avem datoria de a chibzui bine dacă, în asemenea împrejurări, nu este oportun a se renunța la un spor de creștere posibil, obținut prin chimizare excesivă, în favoarea păstrării intacte a echilibrului ecologic, a calității apei, a genofondului forestier, ceea ce este, firește, și în favoarea sănătății omului.

— Există structuri ale pădurilor, în stare să asigure protecția maximă a mediului și, implicit, păstrarea calității vieții la nivel optim ?

— Da, există asemenea structuri. Ele constituie adevărate minuni ale naturii, fiind rezultatul evoluției progresive a ecosistemelor de pădure după programe proprii de optimizare ecologică. De-a lungul milioanelor de ani, timp scurs de la apariția pădurilor carbonifere, din multitudinea soluțiilor experimentate cu răbdare de Natura însăși, au rezistat acele variante care s-au adaptat cel mai bine la mediu. Soluția structurală aleasă a intrat apoi, în procesul perfecționării nesfîrșite, ceea ce înseamnă diversitate, complexitate, integralitate, funcționalitate desăvîrșită și, mai ales, stabilitate superioară. Pentru noi, importanța ultimei însușiri este mai presus de orice. Căci numai o pădure puternică, ea însăși rezistentă la adversități, apără cel mai bine calitatea factorilor de mediu, constituie scutul nostru de apărare împotriva inundațiilor, a furtunilor, secetelor, poluării, ș.a. Între populația de arbori și mediul ei de viață s-au statornicit raporturi de tipul conexiunii inverse. Pădurea a asigurat stabilitatea mediului (de pildă ferind coastele munților de eroziuni și asigurînd un regim hidrologic normal), iar mediul relativ stabil a constituit suportul evoluției ei progresive...

— Probabil așa s-a ajuns treptat la o formă evolutivă superioară, la pădurea structurată atît pe orizontală, cît și pe verticală, cu numeroase specii de arberi de vîrste diferite...

— ...Și de o funcționalitate desăvîrșită, cu mare putere de conservare a calității factorilor de mediu. Aceasta este pădurea naturală plurienă (seculară), compusă de regulă din fag, molid și brad ; sistemele de autoreglare sînt atît de perfecționate, încît ele rămîn indiferente față de acțiunea dereglatoare a factorilor de mediu. Din punctul de vedere al tuturor exigențelor noastre structura lor constituie o soluție optimă. Perfecțiunea structurală înseamnă deopotrivă : producție continuă și sigură de lemn, regim hidrologic echilibrat, stabilitatea versanților, influențe climatice favorabile, calități sanitar-igienice superioare, armonia și frumusețea neîntrecută a peisajelor. Nu se cunoaște nici o altă structură cu o funcționalitate protectoare atît de complexă și eficientă ca pădurea plurienă.

— Ce înseamnă exemplul naturii pentru cercetători ?

— Mult, foarte mult. Pădurea naturală, virgină, constituie o înaltă școală a naturii. În ea se pot descifra legile fundamentale ale ecosistemelor de pădure, în vederea aplicării lor la pădurea cultivată. Se poate lansa ipoteza potrivit căreia cunoașterea legilor de funcționare a ecosistemelor forestiere naturale furnizează informații științifice utile pentru domenii și activități din sfere de preocupări diferite de cele specifice silviculturii. Iată de ce, este de datoria actualei generații de silvicultori să facă totul pentru protejarea structurii și polifuncționalității acestor păduri, de a le transmite nealterate generațiilor viitoare. Se impun acțiuni hotărîte pentru conservarea pădurilor seculare. De fapt, ne aflăm în fața unei situații limită cînd este imperios necesar ca aceste valoroase creații ale naturii să fie salvate prin toate mijloacele pe care le au la îndemînă știința și legislația actuală.

— Din cele spuse mai sus am înțeles că dumneavoastră silvicultorii, aveți preferințe pentru anumite specii forestiere. Mă înșel ?

— Nu, nu vă înșelați. Avem. Singura cale sănătoasă și profund științifică este aceea de a ocroti și promova în cultură speciile forestiere autohtone, ele fiind înfrățite de milenii cu pămîntul românesc și deci capabile de ecosisteme stabile, productive, dotate cu un înalt grad de autoorganizare și autoapărare. Speciile exotice (pinul strob, duglasul ș.a.), ca și unele specii autohtone extinse în stațiuni improprii, nu pot, și nici nu este indicat, să schimbe radical actuala geografie forestieră. Molidul trebuie extins cu precădere și bine gospodărit în arealul său natural, fagul în subzona făgetelor, stejarul în subzona lui. Cercetările experimentale întreprinse pînă în prezent sînt încă insuficiente pentru a fundamenta extinderea generalizată a unor specii exotice în fondul nostru forestier.

— Se poate vorbi de un exotism în silvicultură ?

— Da, dar nu de dată recentă. S-a demonstrat, de altfel, că aceasta nu a avut un fundament ecologic și experimental solid, drept care, multe... previziuni optimiste s-au spulberat. În schimb, s-au neglijat pe alocuri, specii de bază ale pămîntului nostru. Stejarul, de pildă, se află în declin, declin provocat de atitudinea nechibzuită a omului. Declinul nu este natural, așa cum s-a încercat cîndva să se justifice. Stejarul — acest simbol al silviculturii românești — trebuie salvgardat cu orice preț. Este o misiune nobilă a silvicultorului zilelor noastre.

— Sînteți cunoscut ca specialist în probleme de producție și amenajare a pădurilor. Știu însă, că în ultimii ani ați abordat și unele probleme ecologice și protecționiste. Ce a determinat această îmbinare ?

— O asemenea abordare a problemelor a fost necesară. Este un fapt bine cunoscut că știința despre protecția mediului înconjurător — care se referă cu prioritate și la ocrotirea pădurii — a apărut din necesități, la un moment decisiv al evoluției raportului dintre om și biosferă. După atîtea deteriorări produse naturii, intensificate în ultimele decenii, omul a înțeles în cele din urmă că reușita tuturor activităților economice, calitatea vieții și chiar supraviețuirea tuturor speciilor, inclusiv a speciei umane, depind în primul rînd de păstrarea nealterată a echilibrului dinamic din marele ecosistem terestru. În menținerea acestui echilibru — așa cum am mai spus — pădurea are un rol decisiv, mai ales pentru cadrul natural suprasensibil al spațiului geografic românesc. Tehnosfera, creată și minuită de om, devine pe alocuri un factor dereglant al echilibrului din biosferă. La noi, mai mult decît în oricare alt colț al Europei, pădurile îndeplinesc misiunea unor adevărați stîlpi de rezistență ai întregului eșafodaj ecologic. Sub aspect ecologic și al rosturilor ei multiple pădurea românească este evident distanțată de pădurile Europei centrale, nordice sau sudice. În consecință, pentru ocrotire și gospodărire necesită alte reglementări mult mai severe și diversificate. La noi se asociază gerul și furtunile nordului, secetele sudului, pantele prăpăstioase ale munților, inundațiile cîmpiilor și alternanțele continentale ale temperaturii cu frumusețea inedită a peisajului carpatin. În acest context, numai o silvicultură specific națională, zonală, fundamentată ecologic, sprijinită pe tendințele social-economice, prospectivă și preventivă, puternic ancorată în realitățile cadrului nostru natural suprasensibil va putea contribui la soluționarea multor probleme ale civilizației actuale. Chiar și funcția de producție a pădurii este condiționată de existența unor ecosisteme forestiere ecologic echilibrate. Oriunde echilibrul este dereglat, forțele oarbe ale naturii pot distruge, uneori, în numai cîteva minute întinse suprafețe de păduri, care, de fapt, sînt productive și economice. Cazul monoculturilor de molid din nordul țării noastre, instalate în locul pădurilor naturale de înaltă stabilitate ecologică, este elocvent. Aici, furtunile, zăpada, bolile, insectele și vinatul, toate la un loc, distrug anual mai mult decît sporul de biomasă lemnoasă realizat de păduri în aceeași perioadă. În asemenea situații, natura, potrivit propriei ei strategii, care constă în realizarea unei maxime stabilități, tinde spre distrugerea alcătuirilor artificiale, uniforme, monotone și instabile, căutînd o revenire — dar în timp îndelungat — la structurile ei diversificate, funcțional perfecționate, capabile de stabilitate prin autoreglare și chiar autoinstruire. Rezolvarea de fond a problemelor silviculturii actuale înseamnă a avea în vedere nu atît interesele imediate, pe termen scurt, cît elaborarea unei adevărate strategii ecologice de largă perspectivă.

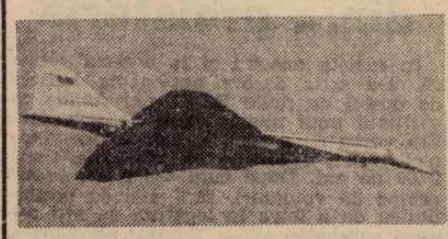
— Ce rol atribuiți dv. funcției estetice a pădurii ?

— Funcția estetică este un atribut al tuturor pădurilor țării. De aceea, gospodărirea pădurilor trebuie să fie armonios îmbinată cu acțiunea angajată pe plan național de conservare și ameliorare a esteticii peisajelor, dacă vrem ca țara să fie nu numai bogată, dar și frumoasă. Înțelegem astăzi, mai mult decît oricînd, înțeleapta profeție a lui Blaga care spunea că peisajul este al doilea obraz al omului. Jean Jacques Rousseau observa : „nimic nu este mai trist decît o natură golașă și jefuită, care nu înfățișează ochiului decît pietre, noroaie și nisipuri. Dar, reînviat de natură și învesmîntat în haina lui de nuntă, în mijlocul piraielor și al cîntecului păsărelelor, pămîntul oferă omului, prin armonia celor trei regnuri, un spectacol plin de viață, de interes și de farmec, singurul spectacol din lume de care ochii și inima nu se satură niciodată".

COMAN ȘOVA

De două ori mai repede ca sunetul

Primul avion cu reacție pentru călători a fost TU-104 conceput de celebrul constructor Tupolev. Tot el a definitivat calculele proiectelor pentru avionul supersonic de pasageri TU-144 (în foto). Într-unul



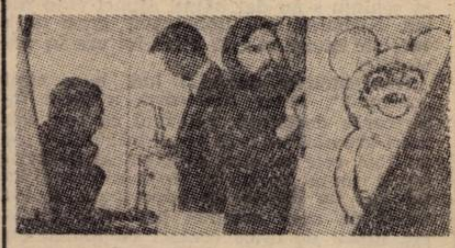
din zborurile sale, la 15 minute de la decolare aeronava a atins viteza sunetului (la o înălțime de 11 000 metri) pentru ca, după un alt sfert de ceas, să aibă o viteză dublă. Cu toate că, la exteriorul navei, temperatura era de minus 60 de grade, din cauza frecării cu aerul, corpul avionului se încinsese pînă la plus 120 grade.

Hormon contra trombozei

Colaborarea științifică dintre profesorul Riszard Griglewski de la Academia de medicină din Cracovia și mai mulți farmacologi britanici asupra substanțelor active, biologic răspunzătoare de apariția trombozei, s-a soldat cu o importantă descoperire. A fost găsit un hormon vascular prostaciclină, cu efecte contrare trombozei. Mai exact, acesta este capabil să inhibe lipirea trombocitelor sanguine și să dilate vasele. Descoperirea a deschis cale liberă preparării unor medicamente noi împotriva trombozei și a infarctului.

Ultrasunetele fabrică jucării

În cadrul biroului tehnologic central al jucăriilor tehnice, de pe lîngă Ministerul industriei ușoare din U.R.S.S., un grup de specialiști au elaborat unele metode de

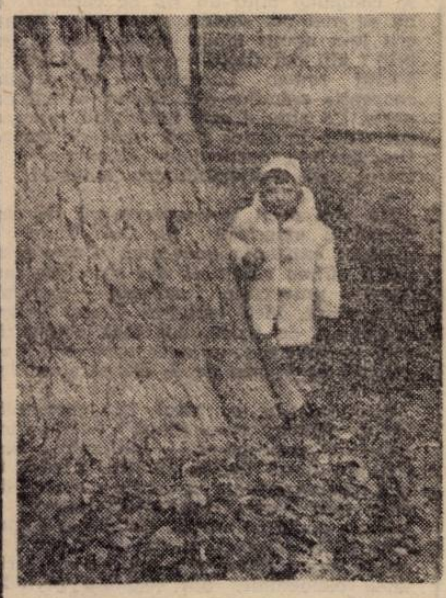


aplicare a ultrasunetelor în producție pentru a înlesni procesul tehnologic de fabricare a unor jucării metalice utile și instructive pentru copiii mai mari, cum sînt ansamblurile de tipul „micului constructor", de asemenea, mici motoraș pentru aeromodele, automodele, navomodele și... zmee (care vor înlocui cu mai multă eficiență și mai spectaculos pe cele clasice, făcute din șipci subțiri și hîrtie). La proiect au colaborat ingineri, constructori, sculptori, tehnicieni.

Energia eoliană '78

La Clayton — un orășel de 3 000 de locuitori, din Noul Mexic (S.U.A.) a fost pus în funcțiune, la sfîrșitul lui ianuarie, primul generator de electricitate cu ajutorul vîntului. Autorul inițiativei și organizării : NASA (National Aeronautics and Space Administration). „Moara" de vînt e o turbină așezată la vîrful unui turn de 60 de metri, avînd două aripi de vreo 20 de metri fiecare și fiind racordată la o centrală electrică convențională. Puterea obținută — în cazul unui vînt suflînd cu o viteză de 30 km/oră — este suficientă pentru a oferi energia necesară locuințelor a 60 de familii.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



„Vîrste"
EMIL MAIOR — Cluj-Napoca

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

Reîntoarcerea din... preistorie

În revista noastră și la această rubrică, s-a scris despre experiența inițiată de postul de radio B.B.C. din Anglia cu sprijinul unui număr mare de voluntari. Era vorba de a realiza, într-un loc complet izolat, condițiile de viață de acum 2 500 de ani. După cum s-a scris, aceste echipe de voluntari, fără a avea posibilitatea de a intra în legătură cu alți oameni, trebuiau să-și asigure alimentele, cît și îmbrăcămintea, exact în condițiile pe care le-au avut oamenii în urmă cu 2 500 de ani.

Experiența trebuia să dureze aproximativ 12—14 luni și apoi, între altele, urma să se concretizeze prin prezentarea unui film, însoțit de concluziile exprimate de un grup de oameni de știință. Iată însă că aproape după un an de zile de la începerea acestei experiențe, membrii familiei Ainsworth, compusă din cinci persoane (soțul, soția și cei trei copii) au făcut apel la organizatori pentru a cere, conform înțelegerii prealabile și în caz extrem, dreptul de a părăsi zona în care locuiau împreună cu alți zece voluntari. Motivul care i-a determinat să renunțe era firesc. Dacă timp de aproape un an au putut rezista unor condiții de viață deosebit de grele, dacă au putut să se priveze de foarte multe lucruri,

în schimb s-au dat bătuți atunci cînd fiul lor, Nicholas, s-a îmbolnăvit grav de o infecție intestinală și viața lui era în primejdie.

Întorcîndu-se după 11 luni la o viață „normală", Peter Ainsworth a făcut interesante declarații, relevînd că cele mai mari greutăți pe care le-au întîmpinat toți au fost cele privind problemele de igienă și lupta împotriva frigului. O greutate, și nu lipsită de importanță, a fost aceea că erau complet izolați și implicit, lipsiți de orice contact cu lumea exterioară, cu tot ce se întîmpla în lume. „Reîntoarcerea din preistorie în secolul al 20-lea a fost minunată. Primul lucru pe care mi l-am permis a fost să beau un pahar mare de gin. Apoi a fost o minunată desfătare atunci cînd am făcut o baie fără de sfîrșit, caldă, și am utilizat fel de fel de șampoane și săpunuri puternic mirositoare. A fost o experiență exceptională, fără egal, dar pe care n-aș mai fi în stare s-o repet", a încheiat Peter Ainsworth declarațiile sale.

În clișeu : Familia Ainsworth, fotografiată la începerea neobișnuitei experiențe.

Totuși, șoferul nu consumase alcool...

La un control obișnuit al circulației, pe una dintre șoselele Marii Britanii, un avocat este arestat. El este acuzat de a fi condus mașina în stare de ebrietate. Dar, spre stupoarea specialiștilor care îl examinează, în urina pacientului sînt descoperiți microbi ce fabrică alcool. Fenomenul se petrece sub ochii lor, chiar în timpul analizei. Imposibil deci să se determine procentul de alcool, care ar fi constituit dovada vinovăției conducătorului de automobil. Tribunalului în fața căruia este totuși trimis, nu-i rămîne decît să se pronunțe pentru... neurmărire !

Tarzan al mării

Sosit la Rio la bordul velierului „Pen Duick VI", în cursa de 15 000 km în jurul lumii, cu două zile în avans, înaintea ultimei etape, cunoscutul navigator francez Eric Tabarly avea toate șansele de a ieși învingător în această extraordinară întrecere a curajului. Dar cînd totul a părut limpede, iată o lovitură de teatru. Un echipaj englez a cerut descalificarea lui Tabarly, învinuindu-l că și-a prevăzut nava cu un lest de uraniu, în loc de plumb, susținînd că acest lucru ar fi contrar regulamentului cursei, deoarece primul metal este mai greu decît al doilea. Acuzația a stîrnit o vîlvă extraordinară. Imediat s-a cerut o anchetă severă, deoarece transportul uraniului pe un velier oarecare poate avea consecințe periculoase pentru echipaj, ca și pentru mediul înconjurător, legile internaționale fiind deosebit de severe cu contravenienții în domeniul respectiv. Tabarly a primit comisia de anchetă cu seninătate și, în timp ce aceasta efectua inspecția, el a făcut declarații presei. „M-ar costa prea scump să schimb acum lestul de uraniu, cu un altul de plumb" — a declarat navigatorul cu ironie unui reporter, dorind să sublinieze aberația reclamației. Firește, un lest de uraniu ar fi prezentat o valoare colosală, pe care bugetul lui Tabarly (și chiar al federației sportive internaționale de specialitate) nu ar fi fost capabil să o suporte. Dar care este secretul succeselor navigatorului francez ? „Paris Match" publică într-un număr recent un reportaj în care dezvăluie publicului adevărul. Potrivit revistei, Eric Tabarly este nu numai un marinar desăvîrșit, dar și un inventator și un constructor de nave excepțional. El a creat un tip nou de velier suprarapid, a cărui manevrare este deosebit de ușoară, putînd fi efectuată chiar și de un marinar mai puțin experimentat. În plus, navigatorul francez a realizat un tip de frînghii extrem de rezistente, și — împreună cu un grup de textiliști — un sortiment de pînză pentru vele, denumită în glumă nemuritoare, ceea ce nu este prea departe de adevăr. În sfîrșit, Tabarly conduce un echipaj foarte tînăr, perfect antrenat, el însuși —

la vîrsta de 47 de ani — fiind de o suplețe și o forță incredibile, ceeace a făcut ca admiratorii săi să-l denumească „Tarzan al mării". În imagine, Tabarly executînd o manevră pe marea agitată, la Capul Horn.

Nava dispărută

Nu-i nici un truc, nici un montaj, nici măcar o glumă. Ceea ce vă prezentăm mai jos este un anunț apărut într-un ziar din orașul Bologna. Anunțul aparține unui armator și se adresează tuturor celor care pot da vreo informație în legătură cu dispariția nici mai mult nici mai

puțin decît a unui... vas ! Se oferă o mare recompensă aceluia care va reuși să ofere vreo informație în legătură cu motonava „Marisa" care a plecat din Porto Corsini și n-a ajuns la destinație, informează revista „Oggi". Pur și simplu ! Motonava are o lungime de 32 de metri și o greutate de 186 de tone. Unde a putut să dispară ?

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

KIS, Deva ; M. STANCIU, Petroșani. Turburările descrise sînt de natură nevrotică. Continuați cu Sirop Tonic, 3 linguri pe zi, Vitamina E, 2 drajeuri pe zi și Vitamina B_6, 2 comprimate pe zi, timp de 15 zile. Puteți repeta după o pauză de 20 de zile. Evitați cafeaua, alcoolul și fumatul.

G. ȘTEFAN, Satu Mare. Este o stare emoțională pentru care urmați cu Hidroxizin, 1—2 comprimate pe zi, timp de 6 zile și la nevoie.

A.E., Copșca Mică. Un examen O.R.L. la clinica de specialitate unde ați fost operat este necesar, pentru a se stabili cauzele persistenței otoreiei și diminuării auzului.

V.D., Fălticeni. În cauză sînt hemoroizii externi. Faceți băi călduțe prelungite (1/2 oră) în fiecare seară, după care vă ungeți cu Hemorzon unguent, conform prescripției. Preveniți constipația cu ceai laxativ antihemoroidal, un pahar dimineața și unul seara, după instrucțiuni.

D.C., Roman. Putînd fi în cauză o nevroză, este necesar a arăta copilul medicului neuropsihiatru în vederea precizării diagnosticului și a tratamentului.

CHERLAC, Sintana. Respectați tratamentul prescris de către medicul cardiolog și prezentați-vă la control pentru completarea tratamentului. Puteți continua a lua Asmofug cîte 3 linguriță pe zi, la nevoie.

I. TÎRMUȘ, București. Durerile pe care le acuzați le puteți calma cu Fasconal, 2—3 pe zi; continuați injecțiile cu Vitamina B_1 fortisim și infiltrațiile locale cu Procaină, sub control medical.

FL. MARIUS, Cluj-Napoca. Pentru a fi operat de hidrocel vă adresați medicului chirurg care va hotărî. Pentru prurit, ungeri locale cu Lasonil conform instrucțiunilor.

M.P., Caraș-Severin. Este o stare nevrotică pasageră. Vă recomand Vitamina B_6 — cîte 2 comprimate pe zi — și seara înainte de culcare cîte un comprimat de Extraveral, timp de 15 zile. Evitați cafeaua și băuturile alcoolice de orice fel.

CARMEN D., Galați. Control ginecologic urgent pentru depistarea cauzelor și aplicarea rapidă a tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

VICTORIA FLOREA, Bacău ; N. T., Focșani ; EUGENIA BOTA, Baia Mare. Art. 24 din Legea nr. 1/1977, prevede excepțiile de la obligația de plată a contribuției prevăzută de art. 22 din aceeași lege : persoanele care au avut unul sau mai mulți copii, născuți vii, decedați ulterior, precum și persoanele care au invaliditate de gradul I sau II și soții acestora pe timpul cît durează invaliditatea. Niciuna dintre dumneavoastră nu vă încadrați în dispozițiuni.

GHEORGHE TROCAN, comuna Işalnița, județul Dolj. Iată cîteva soiuri de tomate indicate pentru obținerea de producții timpurii : Argeș 400, Argeș 401, Argeș 408, Argeș 450, Nr. 10 X Bizon, Export, Delicates, Pioner 2, Temnocrasnii.

NICOLAE ALEXANDRU, Cîmpulung : Direcția sanitară a județului Argeș vă comunică : „În conformitate cu anexa IV la H.C.M. nr. 2351/1969 și Legea nr. 57/1974, pentru promovarea în funcție de asistent medical principal sînt necesari 8 ani vechime în munca sanitară.

Perioada de stagiu militar nu se include în acești 8 ani".

CONSTANȚA NICOLAU, Sibiu și *S. LIANA, Iași :* Ordinul M.E.I. nr. 340/1969 acordă posibilitatea absolvenților institutelor pedagogice de 3 ani de a se înscrie pentru continuarea studiilor la o facultate similară cu durata de 4 ani. Înscrierea se face la facultate, la începutul anului universitar, în anul III, învățămînt fără frecvență.

GHEORGHE BÂRBUȚ, Timișoara. Autoritatea tutelară are menirea de a studia pe teren aspectele problemelor de ocrotire pe care trebuie să le rezolve comitetul executiv al consiliului popular și să controleze modul cum sînt aduse la îndeplinire dispozițiile legale în această materie. Atribuțiile autorității tutelare sînt prevăzute în art. 159, Codul familiei. Obligațiile beneficiarului testamentar sînt cele prevăzute în testament, adică să ducă la îndeplinire sarcina menționată.

NEAGU ALECSA, comuna Ocheni, județul Bacău. Ne-ați comunicat că roșiile ce le cultivați în grădină sînt parazitate de niște plante gălbui (lipsite de clorofilă) care s-au fixat pe rădăcini, din care cauză producția de fructe este foarte mică. Doriți să cunoașteți denumirea acestei plante parazite și cum se poate lupta împotriva ei. Numele plantei este Orobanche (lupoaie, verigel). Iată cîteva măsuri de combatere : 1) Terenul respectiv se va săpa în toamnă la 25 cm pentru a se îngropa la adîncime mare semințele de lupoaie ; 2) Pe terenul infectat nu se vor mai cultiva roșii 3—4 ani (și nici alte culturi care pot fi atacate de lupoaie) ; 3) În timpul verii, dacă se observă plante de lupoaie, acestea trebuie distruse imediat și arse, pentru a se împiedica formarea semințelor.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), Prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

magazin enciclopedie

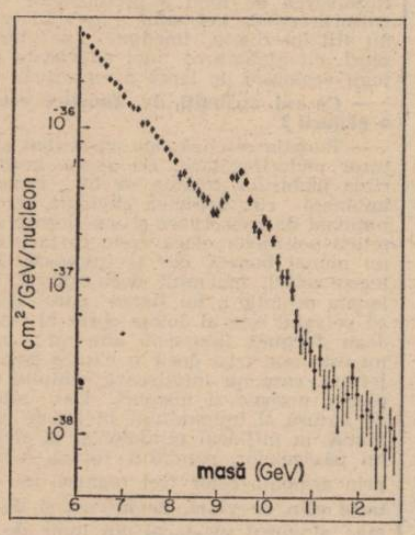
CĂRĂMIZILE UNIVERSULUI

● Dar care sînt adevăratele „cărămizi" ? ● De la filosoful grec Leucipp, la fizicianul american M. Gell-Mann ● Particula ipotetică numită „quarc" ● Ce este însă particula „ypsilon" ?

Filosoful grec Leucipp și apoi discipolul său Democrit, departe de a fi avut alt mijloc de cercetare decît observația și gîndirea, ajunseseră acum 24 de secole la concluzia că materia universală se compune dintr-un soi de cărămizi ce nu se mai pot divide, și pe care Democrit le-a numit *atomi* (adică — indivizibili) ; alți doi filosofi — grecul Epicur și poetul roman Lucrețiu — au detaliat concepția primilor doi, ducînd-o mai departe. Că atomul este indivizibil, s-a crezut chiar în fizică pînă mai de curînd. Descoperirea particulelor elementare a arătat însă divizibilitatea materiei și dincolo de atomi.

Nu sînt decît treisprezece ani de cînd fizicianul american M. Gell-Mann a postulat existența *quarcului*. Considerată drept *ultima cărămidă* din structura materiei universale, această particulă elementară, încă ipotetică (mai exact : presupusă de fizică, dar încă neidentificată cu precizie), ar avea o sarcină fracționară de $^1/_3$ sau de $^2/_3$ din sarcina electronului.

Întorcîndu-ne o clipă la concepțiile vechi, pentru care (după descoperirea structurii moleculare — molecula fiind cea din urmă porție minusculă care tot mai păstrează toate însușirile materiei din care face parte) diviziunea materiei se încheia odată cu atomii, trebuie să remarcăm că abia după aceea s-a văzut că acești atomi (diferiți în funcție de varietatea elementelor din sistemul periodic) par să nu mai aibă nimic asemănător cu materia pe care o alcătuiesc și că, dimpotrivă, constituie o lume a lor, autonomă, mai bine zis — originale lumi și diverse și autonome. Descoperirea particulelor elementare a dus la opinia că aici s-ar încheia, în fine, diviziunea materiei, însă dezvoltarea științei din ultimele două decenii a dus la constatarea că nici particulele „elementare" nu mai sînt chiar atît de elementare. Pentru o simplă com-



Schema unei experiențe din Laboratorul Fermi ce a dus la descoperirea unei noi familii de particule foarte grele (probabil în legătură cu quarcul greu).

parație în ce privește dimensiunile, să ne amintim că diametrul unui atom nu depășește cu aproximație a suta milioana parte dintr-un centimetru, și că un nucleu atomic poate fi și de o sută de mii de ori mai mic !

Dar quarcul ? Se cuvine spus că acum e clasificată o adevărată familie de particule de tipul quarcului : un quarc de energie înaltă, altul de joasă energie, tipul de quarc caracteristic prin stranietatea sa și quarcul numit — nu fără umor — particula „charm" („vrajă"). Paralel cu acestea, interesele de ultimă oră ale fizicei se concentrează și asupra celor patru leptoni (leptonii fiind particule ușoare : electronul, miuonul și neutrinii lor). Acum un an și jumătate însă lumea fizicienilor a fost de-a dreptul fascinată de o nouă descoperire : *particula ypsilon ;* aceasta a apărut ca o particulă așa-zisă „stabilă", dar care deocamdată nu se încadrează în nici una din reprezentările ce le avem azi despre lumea subnucleară.. Savanții socot că această particulă ypsilon ar sugera existența unui alt tip de quarc ce ar spori familia enunțată mai sus. Aceiași savanți au avansat presupunerea că, întrucît experiențele au pus în evidență existența unui lepton greu suplimentar ca și a unui quarc suplimentar greu, noua particulă trebuia privită în această perspectivă. Și într-adevăr, experiențele efectuate în cadrul Laboratorului Fermi au dedus existența probabilă a unei familii de tipul ypsilon, deocamdată ypsilon și ypsilon-prim (se preconizează că la sfîrșitul primăverii acestui an, familia „ypsilon", așa-cum se exprimă specialiștii, va deveni „accesibilă").

Pentru omul care nu trăiește viața cotidiană a marilor laboratoare ale fizicei contemporane, prima întrebare ce se ivește firesc este : ce „beneficiu" va avea omenirea în genere din — să zicem — aceste familii ciudate numite fie „quarc" fie „lepton", fie, acum, „ypsilon" ?

Răspunsul îl găsim în așteptările din jurul altui experiment proiectat : printre altele, se vor cerceta „evenimentele" fizice destul de simple în cuprinsul cărora particula ypsilon-prim se dezintegrează și emite un foton, spre a atinge starea intermediară cînd se dezintegrează la rîndu-i pînă la starea fundamentală de ypsilon, emițînd un foton din nou. Iar aici e problema obținerii energiilor înalte.

V. NEAMȚU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ACROSTIHUL MISTERIOS

Se știe că eșichierul oferă nenumărate variante de jocuri iubitorilor de șah. Dar, aceeași tablă de șah, cu cele 64 pătrățele ale ei, poate oferi și alte posibilități, foarte interesante. Una dintre acestea ne-a prezentat-o cititorul nostru **Mihai Molnar**, din București. În ce constă problema ?

Se consideră o tablă de șah, pe care, în fiecare pătrățel se înscrie cite o literă, conform desenului de mai jos.

R	I	E	O	R	C	N	O
S	M	A	L	U	R	A	U
A	I	N	I	I	A	Z	A
I	A	R	N	U	V	D	T
A	D	E	R	A	A	M	S
G	A	T	I	P	O	U	A
U	A	A	L	O	A	A	I
T	I	N	T	C	R	D	T

Se pornește cu un cal, din unul din colțurile tablei de șah, realizînd 64 mutări, conform deplasărilor sub formă de „L" ale acestei piese. Se vor parcurge pe rînd toate cele 64 pătrățele, fără însă a se trece de două ori peste același pătrățel. Se vor nota, pe rînd, literele corespunzătoare diverselor pătrățele. Alăturarea acestor litere va conduce la obținerea unui acrostih, cu patru versuri, dacă bineînțeles în deplasările calului s-au descoperit literele necesare. Evident, cele patru versuri sînt alcătuite în total din 64 litere. Dacă versurile au fost identificate corect, citind de sus în jos prima literă a fiecărui vers, rezultă prenumele feminin RITA.

Care sînt cele patru versuri... misterioase ?

Menționăm că poezia are atît rimă, cît și ritm, nefiind vorba de versuri albe.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cine ?

Referindu-ne la întrebările publicate în rubrica anterioară, răspunsurile sînt următoarele :

1. S. Creangă, în 1923
2. M. C. Teohari
3. M. Cutzarida, în 1884
4. Elena Bilcescu, în 1890
5. Sofia Cocea, care la 16 ani a publicat primul articol.
6. Yvonne Cămărășeanu, în 1910.
7. Martha Bibescu, în 1905.
8. M. Gania, în 1910.
9. M. Bălănescu
10. Elena Teodorini, în 1930, cu opera „Carmen"
11. Salomé Revarete.
12. Helene Beeton Dustin, în 1968, pe aparatul „Byrd".
13. Valentina V. Tereșcova, în 1963, în U.R.S.S.
14. Perdană Carlos, în 1977.

Maxime latine

Maximele latine prezentate în rubrica noastră anterioară au următoarele sensuri în limba română :

1. CARPENT TUA POMA NEPOTES = Roadele străduniilor tale le vor culege nepoții.
2. EST MODUS IN REBUS = Este o măsură în lucruri (în toate lucrurile).
3. FABER EST SUAE QUISQUE FORTUNAE = Cel ce muncește este făuritorul propriului său noroc (destin).
4. AB OVO = De la începutul începuturilor.

Autorii acestor maxime și operele în care au fost exprimate în scris sînt :

1. Virgiliu, în „Bucolice".
2. Horațiu, în „Satire".
3. Salustiu, în „Istorii".
4. Horațiu, în „Arta poetică".

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

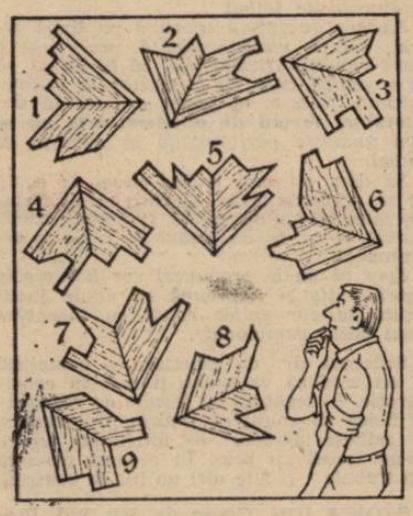
Selecționarea celor mai corecte răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1064 al revistei, la 25.02.78, a condus, la următorul rezultat : **Ing. Arcadie Hinescu,** Blaj, jud. Alba; **Mihai Ionescu,** Cluj-Napoca; **V. Vasiliu,** Brăila; **Teodor Seiceanu,** Blaj, jud. Alba; **Carina Adriana Ribac,** Iași; **Radu Moise,** Timișoara; **Alexandru Vancea,** elev, Cluj-Napoca.

Iunian T. Ciobanu, Tîrgu-Jiu. Problema anterioară, trimisă de dv. am reținut-o în vederea publicării. A doua problemă expediată este analogă primei și nu are rost să ne repetăm.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

RAMA



Cu patru din cele nouă bucăți e posibilă reconstituirea unei rame pătrate. Care sînt cele patru bucăți ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1069)

TOTALUL PIRAMIDEI

1, 2, 6, 8, 5, 9, 7, 6, 8 7, în total 59.

REBUS

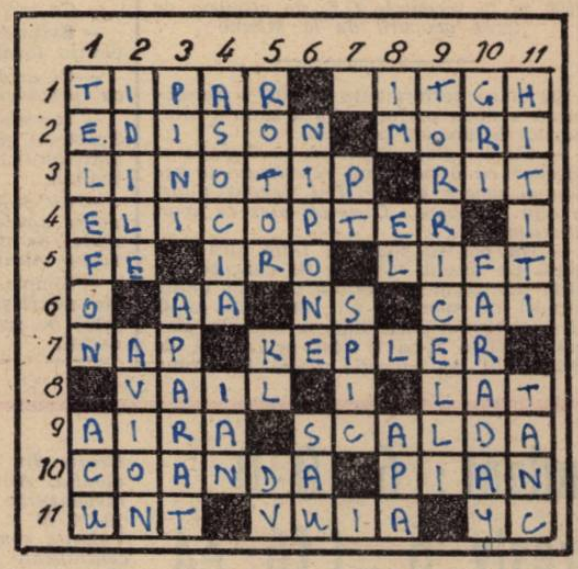
INVENȚII CELEBRE

ORIZONTAL: 1) Epocala invenție a lui Johann Gutenberg — Considerat alături de Claude François drept un al doilea descoperitor al vaporului cu aburi. 2) Celebru inventator american (între creațiile sale se numără fonograful, lampa cu incandescență ș.a.) — Obiective ale lui Don Quijote. 3) Mașină tipografică inventată de americanul O. Mergenthaler în 1885 — Ceremonial. 4) Aparat de zbor inventat în 1909 de Igor Sikoroki (S.U.A.). 5) Fier — În birou! — Ascensorul, invenție a lui Elisha G. Oris (S.U.A., 1857). 6) Asia! — Nota scriitorului — Animale... la șah! 7) Planetă comestibilă — Creator, în 1611, al telescopului astronomic. 8) Inovatorul locomotivei electrice (S.U.A., 1851) — Intins. 9) Specie de graminee — A face baie. 10) Pionier al aviației universale, creator încă de la 1910 al avionului cu reacție — Instrument muzical inventat de către italianul B. Cristofori în anul 1709. 11) Produs lactat — Inginer român, constructorul primului avion din lume, brevetat în Franța la 17 august 1903 — Yang-Chen.

VERTICAL : 1) O altă invenție modernă datorată lui A. Graham Bell — Acum. 2) Poveste de dragoste (pl.) — Numele aparatului de zbor dat de Ader. 3) Conifere — Mașină. 4) A se întovărăși — Ianuarie (presc.). 5) Subansamblu al mașinilor electrice — Karl Linde — Dan Vasile. 6) De fabricație japoneză (fem. pl.) — Ori. 7) Pete! — Inflorescență la graminee. 8) Nămol — Dînsul — H_2O. 9) Fizician italian, creator al barometrului (1643). 10) Cîntecul greierului — Fizicianul care a inventat, în 1831, dinamul. 11) Locuitorii Hattușas-ului, prevăzut cu un ingenios sistem de aerisire (sec. 17 î.e.n.) — Carul de luptă al lui Ernest Swinton (1914).

NICOLAE PESCARU

Dicționar: AIRA, IAN.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

SILVICĂ

ORIZONTAL : Abataj — Alun — Ulm — Desime — Eso — Lemne — G — Stejari — Dur — Ee — Anina — Mu — Nne — T — Efeb — Timp — Ușieri — A — Orc — Cn — Oz — Stancu — Sav — Stivui — Laso — Nai — Tapinar.

Rețete dietetice

OMLETĂ CU SPANAC. Se curăță, se spală, se fierb 500 g spanac în apă cu sare. Se scurge, se adaugă o bucățică de unt și se lasă cratița pe foc mic, (de preferat peste o sită care difuzează căldura uniform) pînă ce a absorbit tot untul. Separat, se bat două ouă cu o linguriță de lapte și un praf de sare, numai atît cît se amestecă gălbenușul cu albuș, nu mai mult. Nu se lasă să stea bătute ci se sparg și se prepară în ultimul moment. Se pune o tigaie (de preferat din fontă groasă) cu o lingură de unt pe foc mare. Cînd se înfierbîntă se toarnă ouăle bătute. Omleta trebuie să fie frumos rumenită dedesubt și cu aspect de cremă deasupra. Se așază spanacul peste omletă, se îndoaie pe jumătate și se lasă să lunece pe farfurie.

E un fel pe care pot să-l mănînce diabeticii dar credem că nu va displace nici celor sănătoși ca de altfel și celelalte rețete dietetice pe care le-am ales pentru rubrica de azi. Tot diabeticilor le recomandăm și :

PIREU DE SPANAC. Se alege un kg de spanac și se spală în mai multe ape. Se fierbe în apa cu sare, se scurge și se toacă. Se poate pune într-o oală de fiert sub presiune pus numai cu atîta apă cît a rămas de la spălat. E gata în cîteva minute socotite de la intrarea sub presiune. După ce se deschide oala și se răcorește puțin spanacul, se pune mixerul în oală și se branșează. Se obține astfel într-un timp record un pireu excelent. Dacă are apă prea multă se scurge excedentul ca pireul să nu iasă prea apos.

Separat, se înăbușă în puțin unt o ceapă mărunt tăiată. Se adaugă în spanac (de preferat înainte de a fi mixat). Se drege pireul cu două linguri de smîntînă și se ține pe foc pînă se înfierbîntă. Cîteva ciuperci înăbușite separat și amestecate în pireu îi îmbunătățesc gustul.

● Întocmai ca pireul de spanac poate fi preferat pireul de măcriș. Odată cu smîntîna se adaugă și un gălbenuș crud.

SUPĂ DE SALATĂ VERDE. Se curăță de foile veștede, se spală și se înăbușă într-o cratiță cu puțin unt, frunzele de la două căpățîni de salată. Se mixează totul sau se trece prin sită și se amestecă cu 1, 1/2 l. de zeamă de carne sau apă în care s-a fiert zarzavatul. Se potrivește de sare. Înainte de a fi servită, supa se drege cu 2 gălbenușuri, o lingură de smîntînă sau puțin unt proaspăt.

● Supa din măcriș se face la fel.

Rețetele de mai jos le-am ales pentru bolnavii de stomac.

SĂRMĂLUȚE CU SPANAC. 100 g. carne fiartă, 2 linguri orez fiert, o jumătate de ou crud, 2 linguri de sos alb dietetic, o lingură de suc de roșii, o lingură cu smîntînă, frunze mari de spanac ușor opărite.

Se dă carnea fiartă prin mașină, se amestecă cu orezul, oul și puțină sare. Se fac sarmalele umplînd frunzele de spanac întocmai ca pe cele de varză. Se așază cratița, li se adaugă apă caldă cît să le acopere, apoi sosul alb (se amestecă o linguriță de făină cu o linguriță rasă de unt, se desface cu două linguri de lapte și se pune pe foc mic, amestecînd mereu pînă se îngroașă. Dacă e prea gros se subțiază cu supă de zarzavat). Astfel pregătite, sarmalele se fierb în cuptor sau pe foc mic. Cu puțin înainte de a fi gata se adaugă sosul de roșii și smîntîna.

● Se pot prepara și cu frunze de salată verde. (Rețeta pentru gastrita hiperacidă sau ulcer).

SĂRMĂLUȚE ÎN FOI DE ȘTEVIE. 150 g. carne, o lingură de ulei, 5 linguri de borș, o linguriță zeamă de lămîie, 2 fire de mărar verde, sare, o jumătate de ceapă fiartă, o jumătate felie de franzelă albă, puțin iaurt.

Se taie în bucăți potrivite și se trece carnea de două ori prin mașina de tocat împreună cu ceapa fiartă și pîinea muiată în apă și bine stoarsă. Se amestecă tocătura cu orezul dat în două-trei unde și scurs. Se sărează, se adaugă lingura de ulei și se omogenizează compoziția amestecînd-o bine. Se spală frunzele de știevie, se opăresc, se curăță de cotoare, apoi se fac sărmăluțele după modul obișnuit de înfășurare a umpluturii în frunză.

Se pun în cratiță (de preferat pe un pat de frunze ca să nu riscăm să se prindă sarmalele de fund). Se acoperă cu apă caldă, se așază firele de mărar deasupra, se acoperă și se lasă să fiarbă pe foc potrivit. Cînd sînt aproape gata, se adaugă și borșul fiert separat cu care se mai lasă să fiarbă 5—6 minute, apoi se dă cratița descoperită la cuptor să scadă puțin. Se adaugă zeama de lămîie după gust, iaurt sau smîntînă.

● Rețeta indicată în gastrita hiperacidă. Gospodina poate mări proporțional cantitățile și prepara acest fel de mîncare și pentru ceilalți membri ai familiei căci mîncarea e deosebit de gustoasă.

SALATĂ UMPLUTĂ. În numărul anterior al revistei noastre am publicat o rețetă de salată umplută, preparată pentru oameni sănătoși; oferim azi cititorilor noștri o variantă bună de pregătit bolnavilor de gastrită cronică hiperacidă.

Ingrediente : **o căpățînă salată verde, 100 g. carne fiartă, o lingură de orez fiert, sare, mărar, o lingură de smîntînă, o linguriță zeamă de lămîie, un vîrf de cuțit făină, un pahar cu zeamă de oase, o jumătate de ou, o ceapă foarte mică.**

Se curăță salata de frunzele veștede, se spală, se opărește cu apă sărată, se scurge. Se dă carnea prin mașină de 2—3 ori, se înăbușe cu puțină zeamă de carne, se amestecă ceapa fiartă dată prin sită, cu orezul fiert, oul, sarea. Se umple salata printre frunze începînd dinspre miez. Se leagă la vîrf cu ață albă, se pune în vas și se toarnă deasupra zeamă de carne Se lasă să fiarbă la foc încet 20—30 de minute, se adaugă mărarul tocat și făina amestecată cu zeama de oase și se mai lasă să fiarbă încet la cuptor. Se acrește cu zeamă de lămîie și se servește cu smîntînă.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 9 APRILIE. Programul I : 8,00 Sportul pentru toți. 8,15 Tot înainte ! 9,05 Șoimii patriei. 9,15 Comoara din insulă. 9,45 Pentru căminul dumneavoastră. 10,00 Viața satului. 11,45 Rugbi. România — Cehoslovacia. 12,30 De strajă patriei. 13,00 Telex. 13,05 Album duminical. Ora veselă. 14,00 Woody, ciocănitoarea buclucașă ● Reîntîlnire cu Duke Ellington ● „Arabescuri pe gheață" ● Melodii, melodii ● Șah mat în... 15 minute ! 16,15 Instantanee... 16,40 Linia maritimă Onedin. 17,30 Finala **„Cupei** României" la handbal masculin. 18,40 Copiii din 1978. 19,00 Telejurnal. 19,20 Reportaj TV. Vocația datoriei. 19,45 Antena vă aparține. 20,55 Film artistic. Dama cu camelii. Premieră pe țară. Producție a televiziunii engleze. 22,40 Telejurnal. **Programul II : 10,00** Concert educativ. 11,40 Teleșcoală.

LUNI 10 APRILIE. Programul I : 15,55 Telex. 16,00 Emisiune în limba maghiară. 19,00 Cîntarea României. Etapa a II-a a Festivalului național. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 19,50 Panoramic. 20,25 Familia Palliser. 21.15 Mai aveți o întrebare ? 21,45 Melodii în premieră. 22,00 Cadran mondial. 22,20 Telejurnal. **Programul II : 16,30** Cenacluri ale tineretului. 17,00 Pentru căminul dumneavoastră. 17,15 Întîlnire cu satira și umorul. 17,50 Muzică ușoară. 18,05 Drumuri europene. 18,30 În alb și negru. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 19,50 Cuore. 20,20 Seară de operă. Cosi fan Tutte de Mozart (actul I). 21,35 Telex. 21,40 Controlul oamenilor muncii în acțiune.

MARȚI 11 APRILIE. Programul I : 9,00 Teleșcoală. 10,00 Antologia filmului pentru copii și tineret. 11,00 În alb și negru. 11,50 Telex. 16,00 Telex. 16,05 Matineu de vacanță. 16,30 Curs de limbă engleză. 17,00 Pagini celebre din opere. 17,35 La volan. 17,50 Dragu mi-i țara și plaiul. Melodii populare. 18,10 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18,40 Întrebări și răspunsuri. 19,00 Secvențe nord-americane. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 19,50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20,25 Seară de teatru. Anna Christie de Eugene O'Neill. Premieră TV. 21,55 Recital Gheorghe Zamfir. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 19,50 Comoara din insulă. 20,45 Școala contemporană. 21,10 Telex. 21,15 Viața economică. 21,40 Muzică de cameră.

MIERCURI 12 APRILIE. Programul I : 9,00 Teleșcoală. 10,00 Șoimii patriei. 10,10 Întrebări și răspunsuri. 10,30 Teatru TV. „Anna Christie" de Eugene O'Neill. 12,00 Telex. 16,00 Telex. 16,05 Matineu de vacanță. 16,30 Fotbal : F.C. Bihor — Sportul studențesc. 18,20 Din țările socialiste. 18,30 Album coral. 18,45 Telecronică pentru pionieri. 19,05 Voci și chitare. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,00 Noi, femeile ! 20,30 Telecinemateca. Castelul Pălărierului. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22,00 Emisiune de știință. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Desene animate. 20,25 Studio T '78. 20,55 Treptele afirmării. 21,30 Telex. 21,35 Reportaj TV. Vocația datoriei.

JOI 13 APRILIE. Programul I : 16,00 Telex. 16,05 Matineu de vacanță. 16,30 Curs de limbă rusă. 17,00 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17,15 Reportaj pe glob : Ciad. 17,35 Consultații juridice. 18,00 România pitorească. 18,30 Fotbal internațional. Rezumatele meciurilor. 18,55 La Aluniș. Folclor sălăjean. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,00 Documentele Plenarei C.C. al P.C.R. — program al înnoirilor calitative ale economiei românești. 20,15 Ora tineretului. 21,20 Recital Vasile Nițulescu. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii.

VINERI 14 APRILIE. Programul I : 9,00 Teleșcoală. 10,00 Telecinemateca. 11,30 Corespondenții județeni transmit... 16,00 Telex. 16,05 Matineu de vacanță. 16,30 Curs de limba germană. 19,05 Cuore. 19,30 Telejurnal. 20,00 Reportaj TV. Nobila osteneală. 20,20 Film artistic. Legea războiului. Premieră pe țară. Coproducție franco-italiană-iugoslavă. 21,45 Atelier de creație literar-artistică. 22,20 Telejurnal. **Programul II : 17,00** Pe teme economice. 17,15 Ora veselă. 18,10 Inscripții pe celuloid. 18.50 Creatorul și epoca sa : Geo Bogza. 19,30 Telejurnal. 20,00 Radar pionieresc. 20,20 Capodopere și mari interpreți. 21,00 Blocnotes. 21,20 Telex. 21,25 Emisiune de știință. 22,00 Telerama — Sport.

SÎMBĂTĂ 15 APRILIE. Programul I : 12,00 Telex. 12,05 Curs de limbă spaniolă. 12,30 Familia Palliser. 13,20 Muzică distractivă. 14,00 Reportaj TV. 14,35 Stadion. 16,25 Clubul tineretului. 17,25 Agenda cultural-artistică. 17,55 Săptămîna politică internă și internațională. 18,10 Charles Chaplin. 19,30 Telejurnal. 20,00 Teleenciclopedia. 20,30 Film artistic. Incident la Ox-Bow. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21,50 Întîlnire cu satira și umorul. 22,20 Telejurnal. 22,30 Stelele cîntecului și dansului. **Programul II :** 20,00 La ordinea zilei în economie. 20.10 Desene animate. 20,35 Tinerii și muzica lor. 21,00 Imnurile muncii. 21,30 Intermezzo coregrafic cu Maia Plisețkaia. 21,40 Dicționar cinematografic Jacques Démi.

Secretul marilor performanțe

AMBIȚIA ÎNSEAMNĂ NEAPĂRAT ACȚIUNE

Ileana Silai, 36 de ani, Clubul sportiv „Metalul" București. Antrenată în prezent de Silviu Dumitrescu. Practică atletismul din 1956. La Campionatele naționale de junioare din 1961 obține locul I la proba de 800 m. În 1966 obține cea mai bună performanță națională la proba de 800 m. În 1968 stabilește un nou record național la proba de 800 m și obține la aceeași probă Medalia de argint la J. O. din Mexic. În 1969 stabilește recordul național și la proba de 400 m și ocupă locul V la C.E. de la Atena. La J. O. de la München, din 1972, se clasează pe locul VI. În 1971 și 1972 obține Medalia de argint la C.E. de sală de la Sofia și Grenoble În 1973 obține locul IV la proba de 1500 m la C.E. de sală de Göteborg. La J. O. de la Montreal, din 1976, obține locul V la semifinalele probei de 800 m. În 1977 realizează un nou record național la proba de 800 m (1'58"3). În același an realizează 1'57"39, cea mai bună performanță mondială a anului. La C.E. de la Milano din martie a.c., cîștigă titlul de campioană europeană și se clasează prima în concursul Europa – S.U.A. la proba de 1500 m cu performanța de 4'05"4, a doua performantă a tuturor timpurilor, la concursurile de sală.

Despre Ileana Silai s-a mai scris în coloanele acestei rubrici cu citva timp în urmă. Inseram atunci opiniile antrenorului Silviu Dumitrescu, cu privire la secretul marilor performanțe. Nu ne propunem să contestăm aceste opinii. Motivul revenirii noastre la Ileana Silai il constituie recentul său succes la C.E. de la Milano și clasarea pe primul loc în concursul Europa—S.U.A., la proba de

Ileana Silai sosește prima în proba de 1500 m la recentele C.E. de atletism pe teren acoperit de la Milano

1 500 m cu performanța de 4'05"4, constituind a doua performanță a tuturor timpurilor la această probă.

— Vă așteptați, probabil, ca discuția să înceapă cu o întrebare referitoare la recentul succes al dv. Îmi permit totuși o altă întrebare : Cum ați ales ca sport atletismul ?

— Nu pot să spun că l-am ales singură. La școală, la orele de educație fizică, am făcut cunoștință cu mai multe ramuri de sport și nu știu dacă aș fi ales atletismul dacă după terminarea clasei a VII-a n-aș fi fost prezentată de profesorul de educație fizică la Clubul sportiv „Flamura roșie" din Cluj-Napoca unde am continuat antrenamentele pînă în 1961.

— Și după 1961 ?

— Între 1961—1964 am întrerupt antrenamentele pentru că m-am căsătorit.

— Cînd le-ați reluat ?

— În 1966, la C.S.M. Cluj

— În prezent sînteți la Clubul sportiv „Metalul" — București.

— Da. Din 1974 m-am transferat la „Metalul" București, întrucît soțul meu este în prezent student la Institutul de arhitectură din Capitală.

— Cîte ore afectați zilnic antrenamentelor ?

— Cîte 5—6 ore, în trei reprize.

— Ce alte pasiuni aveți în afară de atletism ?

— Îmi place să merg la teatru, la operă și să citesc.

— Cum găsiți timp pentru toate ?

— Socotind bine fiecare minut. Pentru mine timpul este foarte valoros nu numai în competiții...

— Mi-am dat seama după greutatea cu care ați găsit răgaz pentru această convorbire. Care credeți că e secretul performanței sportive ?

— Totul e să știi ce vrei. Să ai ambiție și convingerea că ești bun și poți să realizezi o performanță.

— Ce înțelegeți prin „ambiție" ?

— Ambiție înseamnă neapărat acțiune. Fără a întreprinde ceva, ambiția nu are conținut. Ambiție înseamnă să renunți la unele lucruri în favoarea altora. Important e să știi la care să renunți. Ambiție înseamnă să nu te dai bătut în fața unor insuccese. Poți spune cu adevărat că ai ambiție cînd dai de greutăți și învingi.

— Ce faceți cînd nu atingeți performanța dorită ?

— Nu mă descurajez. Mă străduiesc să descopăr unde am greșit. Pentru mine antrenamentele sînt mai grele decît concursurile.

— Cum vă refaceți după efort ?

— Prin odihnă și alimentație rațională.

— Ce restricții privesc alimentația dv. ?

— Evitarea dulciurilor și grăsimilor pentru menținerea greutății optime.

— Ce credeți că trebuie să caracterizeze cu precădere relația sportiv—antrenor ?

— Înțelegerea și încrederea reciprocă. Sportivul să aibă încredere în valoarea antrenorului și antrenorul în cea a sportivului.

— Ca profesoară de educație fizică, ați putea spune cum poate contribui acest obiect de studiu la depistarea și promovarea talentelor sportive ?

— Simplu. Fiind ceea ce trebuie să fie : ore de clasă ca oricare altele. Fără tot felul de scutiri și mai ales fără prejudecăți.

DUMITRU MATEUȚĂ

Poșta rotundă

OCTAVIAN UȚĂ, Cartier Trivale, bl. 104, sc. C. ap. 30, Ploiești : *„Ca iubitor al sportului în general și al fotbalului în special, cred că pentru îmbunătățirea acestuia, se impun următoarele măsuri : 1. Divizia A să cuprindă 16 echipe din care la sfîrșitul campionatului să retrogradeze două echipe ; 2. Divizia B (două serii a cîte 18 echipe, retrogradează cîte 4 echipe din fiecare serie) ; 3. Divizia C (opt serii a cîte 16 echipe) ; 4. Reînființarea echipelor tineret-speranțe ; 5. Pentru fiecare meci disputat, punctajul să se facă în felul următor : a). meci cîștigat acasă — 2 puncte ; b). meci nul acasă — 1 punct ; c). meci pierdut acasă — 0 puncte ; d). meci cîștigat în deplasare — 3 puncte ; e). meci nul în deplasare — 2 puncte ; f). meci pierdut în deplasare — 0 puncte.*

CLASAMENTUL

Nr echipelor	Echipele	Nr. meciuri jucate	Cîștigate	Nule	Pierdute	Goluri	Total puncte
			AD	AD	AD	MP	
1	U.T.A.	12	5 2	1 2	0 2	30 11	21
2	F.C. Bihor	12	6 0	0 4	0 2	26 9	20
3	Jiul	12	3 3	2 0	1 3	20 17	17
4	Petrolul	12	4 1	1 1	2 3	16 14	14

În legătură cu testele obligatorii pentru jucători sînt de acord, însă nu așa cum se preconizează în momentul de față. Aceste teste să fie aplicate la fiecare jucător, baremurile respective să difere în raport cu vîrsta fotbalistului : 16—24 ani (un timp) ; 25—30 ani (timp inferior) ; peste 30 de ani (mult inferior).

Dacă nu se va folosi un procedeu asemănător, totdeauna va fi repetată lipsa unui : Cheran, Dobrin, Dumitrache, Dembrovschi, Răducanu sau Olteanu de pe terenurile de fotbal.

Fiecare disciplină sportivă pe lîngă talent, voință, viață ordonată, presupune o bună condiție fizică, însă ca la fotbal să ai o echipă care de la portar la ultimul jucător, fiecare să poată oricînd să doboare un record de atletism, asta nu se mai numește performanță în materie de fotbal.

Să dăm cît mai multe mingi la copii, să se respecte orele de antrenament planificate, multă disciplină și numai atunci putem vorbi de un fotbal de clasă internațională.

Sper că unele propuneri vor fi luate în considerație și împreună cu altele justificate se vor aplica odată cu începerea unui viitor campionat".

Sistemul dv. de punctare e complicat și nu cred că va putea fi luat în considerație. În legătură cu testele de rezistență fizică vă anunț că Dobrin, Dumitrache și ceilalți „bătrîni" ai fotbalului nostru le-au trecut cu brio. În această privință nu trebuie făcute nici un fel de concesii.

STOICA ION, Cornu de Jos, jud. Prahova : *„Pentru ca fotbalul nostru să meargă pe un drum bun, „miracolul" nu trebuie căutat prin diferite forme de desfășurare a campionatului ci mai curînd prin sancționarea acelor fotbaliști care dovedesc inconstanță în joc. Se subînțelege că inconstanța provine de la viața dezordonată pe care o duc. Viața sportivă cere sacrificii. Am și o propunere : Prin desființarea învățămîntului fără frecvență, s-a desființat și școala postliceală de pe lîngă I.E.F.S. Nu s-ar putea ca această formă de pregătire să apară la nivel de județ ? S-ar putea pregăti un număr mai mare de antrenori. Ca fost fotbalist cred că o asemenea școală ar aduce numai foloase".*

Propunerea mi se pare îndreptățită și o supunem atenției federației de specialitate.

GH. DAVID, str. Budiului 87, Tg. Mureș : *„Ca vechi suporter al „Petrolului", Ploiești m-am bucurat — era și firesc — anul trecut cînd, în urma rezultatelor obținute, a revenit în divizia A de fotbal.*

De cînd a revenit urmăresc evoluția fotbaliștilor ploieșteni etapă de etapă și am ajuns la următoarea concluzie : a). echipa practică un fotbal spectaculos dar ineficace în deplasare, unde ratează mult ; b). jucătorii, mai ales apărătorii, nu se concentrează suficient pe durata celor 90 de minute de joc și pierd puncte în ultimele minute. Desigur, cauza principală o constituie pregătirea fizică necorespunzătoare.

Cred că echipa și conducerea tehnică trebuie să-și propună două obiective de bază : 1. Să depună eforturi pentru eliminarea acestor neajunsuri și să obțină rezultate care să ne scutească de griji pe toți deopotrivă : jucători, antrenori, suporteri ; 2. Conducerea tehnică și a clubului să completeze lotul de jucători pentru viitorul campionat (1978—1979), care va fi mult mai aspru, dacă se va reduce numărul echipelor din prima divizie de fotbal a țării".

Supunem atenției celor în cauză propunerile dumneavoastră.

ION BĂIEȘU

Cititorii mută prudent : 6. 0-0 Calculatorul joacă agresiv : 6...Cf6 : e4

● Un maestru de șah și un informatician comentează ultimele mutări ale partidei dintre cititorii revistei „Magazin" și calculatorul electronic „Felix C-256"

Desfășurarea partidei dintre cititorii revistei „Magazin" (cu piesele albe) și calculatorul „Felix C-256" pe care este rulat programul „Astro-64" realizat de matematicianul Viorel Darie. 1. e2-e4, e7-e5 2. Cg1-f3, Cb8-c6 3. Nf1-b5, a7-a6 4. Nb5-a4, b7-b5 5. Na4-b3, Cg8-f6.

Pînă joi dimineața la redacție au sosit 122 de scrisori, cărți poștale și telegrame de la cititorii participanți la partida cu calculatorul electronic. Mutarea care a întrunit majoritatea sufragiilor a fost 6. 0-0, pentru care au optat 32 de cititori. Pentru 6. Cb1-c3 și-au exprimat preferințele 11 cititori, pentru Cf3-g5 au fost 23 „voturi" pentru d2-d3 au votat 21 cititori, pentru d2-d4 cinci cititori. Alte scrisori au sugerat c2-c3, Nb3-d5, sau mutări incomplete, neclare sau s-au referit la erorile cuprinse în rubrica de șah de acum două săptămîni. La 6. 0-0, „Felix C-256" a răspuns cu o mutare agresivă : 6... *Cf6 : e4.*

Urmează deci ca, în poziția alăturată cititorii să transmită cea de-a șaptea mutare.

În legătură cu ultimele mutări ale cititorilor și calculatorului, maestrul sportului Mihai Ghindă face următorul comentariu :

„Mutarea anterioară a computerului 5... Cf6, s-a abătut de la căile teoriei care recomandă numai mutarea 5... Ca5, cu care se incepe varianta Taimanov ce duce la un mic avantaj pozițional pentru alb. După 5... Cf6, albul ar fi avut posibilitatea să obțină un avantaj imediat continuînd cu 6. d2-d4 !, după care negrul ar fi fost în dificultate. 6. 0—0 este o continuare normală și prudentă, care trebuie să asigure albului un mic avans de dezvoltare. Răspunsul agresiv al calculatorului 6... Cf6 : e4 este... mult prea optimist, dar, din ce cauză... să arate cititorii ! Cea mai bună mutare pentru negru ar fi fost 6... Nc8-b7, cu care ar fi început varianta la modă Arhangelsk. Mi-aș îngădui un pronostic : cititorii au prima șansă".

Iată acum și comentariul la mutare al matematicianului Viorel Darie : „Fiind la mutare, Astro-64 a generat lista tuturor mutărilor negre posibile, a selecționat din listă 10 mutări cu ponderile aparent cele mai mari, pentru care a generat toate replicile posibile ale albului. Pentru fiecare din 10 replici mai importante ale albului, Astro-64 a mai studiat toate răspunsurile sale. Rezultă deci circa 10 × 10 × 35 = 3 500 poziții analizate. Valorile combinatorii generale au fost centralizate ierarhic, rezultînd mutarea pe care Astro-64 o consideră optimă. Mutarea 6... Cf6 : e4 a fost cotată mai bine deoarece negrul ia un pion, iar toate replicile albului fac ca după următoarea mutare negrul să păstreze avantajul acestui pion".

Cu negru — FELIX C-256

Cu albul — CITITORII

Albul la mutare.

După cum am mai anunțat, pe măsura posibilităților se va arăta ce ar fi răspuns calculatorul și la mutările „minoritare". Iată răspunsurile pe care le-ar fi dat „Felix C-256" la alte mutări decît 6. 0—0 : la *6. Cc3, Nb4 ;* la *6. d3, Nb4 ;* la *6. d4, d6 ;* la *6. c3, Nb4 ;* la *6. Cg5, d5 ;* la *6. Nd5, Nb7.*

Numele cititorilor care au indicat mutarea majoritară și care vor lua parte la tragerea la sorți pentru atribuirea unor premii în cărți și reviste de șah vor fi publicate în numărul viitor.

Din poșta săptămînii, apropo de erorile din rubrica de acum două săptămîni : „Propun acordarea unui cartonaș galben pentru desenul greșit !" *(Eugen Rusu,* Cluj) ; „Nu există riscul ca, atunci cînd se va găsi în dificultate, „Felix" să mai aducă pe tablă o figură în plus ?" (un cititor cu semnătură indescifrabilă din Rucăr).

U VĂLUREANU

Cercul de inteligență artificială

Prima reuniune a Cercului de inteligență artificială, organizat de revista „Magazin" în colaborare cu Ateneul Tineretului din Capitală are loc vineri 14 aprilie, orele 18. Reuniunea se va desfășura la sediul Ateneului Tineretului din Aleea Alexandru 38 și va cuprinde comunicările „INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ — STADII ȘI PERSPECTIVE" (Ing. Ioan Georgescu, șef de laborator la Institutul Central pentru Conducere și Informatică, — I.C.I.), „VOM PUTEA DISCUTA ÎN LIMBA ROMÂNĂ CU CALCULATORUL ELECTRONIC FELIX C-256 ?" (ing. Dominic Sotirescu, de la Institutul de Tehnică de Calcul — I.T.C. — București) și „ȘAH PROGRAMAT, ÎNTRE ASPIRAȚII ȘI POSIBILITĂȚI" (matematician Viorel Darie, de la I.T.C. — București). La reuniunea noului cerc sînt invitați să ia parte toți cei ce sînt interesați.

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1 071 — SIMBĂTĂ 15 APRILIE 1978 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Mișcarea neîntreruptă a materiei

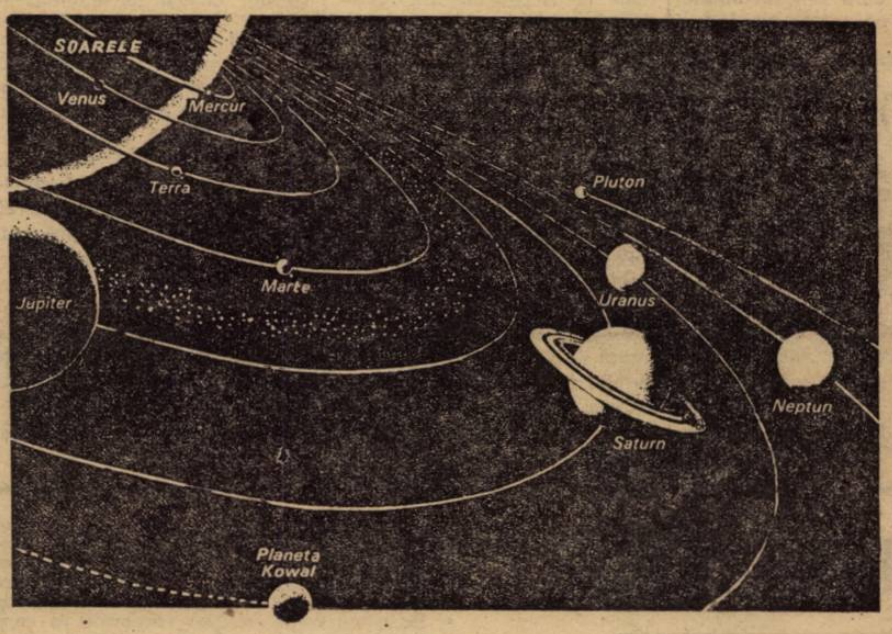
FORMAREA SISTEMELOR PLANETARE

● O mie de miliarde de galaxii ● S-au identificat și alte sisteme planetare ● Temperatura, parametru nr. 1 al clasificării spectrale a stelelor ● Ce ne spune spectroscopia stelară ● Contractarea norului inițial de gaz și praf sub influența exploziei unei supernove

În Metagalaxie, după părerea specialiștilor, ar exista 1 000 de miliarde de galaxii, care au fost denumite de Kant drept „insule" ale Universului. În ceea ce privește Soarele nostru, el este una din cele o sută de miliarde de stele care compun Calea Lactee. Mai mult, în natala noastră aglomerare de stele, se presupune că s-au format sisteme planetare în jurul a 100 de mii de sori. Cu alte cuvinte, nu sîntem singurul sistem pla-

ION VĂDUVA-POENARU

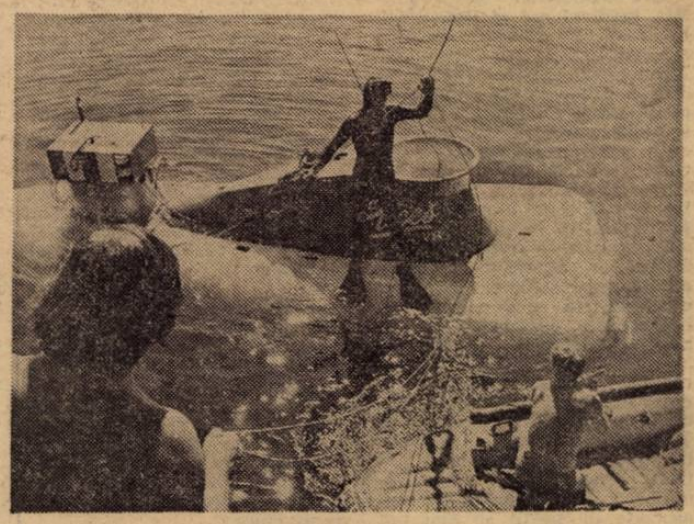
(Continuare în pagina a 3-a)



Între Saturn și Uranus, mica planetă descoperită de Kowall, constituie cel de-al zecelea satelit al Soarelui

CLIMA LUMII ȘI OCEANUL MONDIAL

Deși un adevăr elementar, intuit demult de oameni și cercetat încă din veacurile precedente de călători și geografi, relația dintre oceanul mondial și clima planetei noastre a devenit abia în timpul din urmă un obiect de studiu complex ; dacă planeta noastră se compune din 71 la sută apă — sub formă de oceane, mări, lacuri, fluvii — și doar în rest din uscat, interesul științei contemporane consacrat distribuției zonelor climatice, stabilității sau fluctuației fenomenelor atmosferice și raportului intrinsec dintre apă-aer-uscat, a înregistrat un salt caracteristic. De la studierea fenomenelor natu-



rale petrecute în oceanul mondial și deasupra sa, în atmosferă, pînă la cercetarea influențelor artificiale (de pildă, poluarea), se străbate azi un drum de mare acuitate, în căutarea științifică a discernerii profunde a prezentului și viitorului climei. Explicația interesului stă la îndemîna oricui : clima Terrei este viața Terrei.

(Relatarea în pagina a 5-a)

Orizont științific românesc

Priorități în chirurgie

Actuala sesiune a Academiei de științe medicale, desfășurată în cadrul „Săptămînii științei și tehnicii" a devenit „un adevărat congres al chirurgiei românești", prin prestigioasele contribuții la tema „Concepții și tehnici originale", contribuții care au confirmat valoarea unei școli de mare tradiție. În majoritatea comunicărilor s-a reflectat noua orientare a chirurgiei către o chirurgie funcțională, cît mai puțin invalidantă cu putință, urmărind ca finalitate reinserarea bolnavului operat, în condiții și timp optime în viața socială. Perfecționările tehnice aduse actului operator sînt astăzi continuu corelate pe de o parte cu ameliorarea metodelor de diagnostic precoce, aprofundarea cunoașterii factorilor de risc, prin stabilirea unor baremuri optime de investigare clinică și paraclinică, iar pe de altă parte, căutîndu-se modalități noi, menite să asigure o evoluție post-operatorie bună, eliminîndu-se sau diminunîndu-se complicațiile cunoscute ale procedeelor clasice.

În pagina a 3-a, prezentăm cititorilor noștri cîteva noutăți din științele și tehnicile medicale.

Ipoteze

DESPRE ORIGINEA GEORADIOACTIVITĂȚII

● Matematica în ipostază de geolog ● Pămîntul s-a încălzit treptat ● Elucidarea unor enigmatice fenomene ale naturii

O recentă ipoteză privitoare la originea radioactivității și temperaturii planetei noastre, susținută de către un grup de geofizicieni argentinieni, la simpozionul internațional asupra explorării și exploatării resurselor geotermice, care a avut loc la Quito (Ecuador), a stîrnit un deosebit interes. Cercetătorii sud-americani au argumentat, pe bază de calcule, posibilitatea ca georadioactivitatea să provină din fenomene de dezintegrare atomică naturală, petrecute datorită presiunilor și temperaturilor mereu crescînde, generate de concentrarea particulelor cosmice în masa planetară. Privită mai atent, supoziția lansată la Quito este de fapt o prelungire pe plan geofizic a celebrei ipoteze cosmogonice Kant—Laplace, reconsiderată ulterior de Weizsäcker și Kuiper. În ce constă această teorie ? Iată ce ne spune într-o manieră concisă, *conferen-*

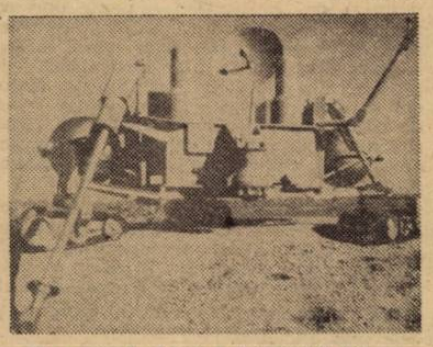
GH. BRĂTESCU

(Continuare în paginile 4—5)

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

● Concluzii preliminare ale specialiștilor sovietici : Omul poate trăi și lucra în Cosmos timp îndelungat ● Roboții mobili vor fi dotați cu... inteligență ● „Cosmos" nr. 1 000.

● **Întreaga lume științifică așteaptă cu deosebit interes** rezultatele definitive ale recentelor experiențe spațiale sovietice al căror punct culminant l-a constituit, desigur, impresionantul record al cosmonauților Romanenko și Greciko : ei au rămas în spațiu mai mult de trei luni de zile. După cum aflăm din sursă A.P.N., cei doi exploratori spațiali au revenit — atît fizic cît și psihic — la starea dinaintea zborului. Evoluția lor în Cosmos, precum și readaptarea lor la condițiile terestre au demonstrat că omul poate trăi și lucra în Cosmos un timp îndelungat. Aceste concluzii preliminare ale specialiști-



Un proiect al robotului mobil Viking

lor sovietici vin să confirme aprecierile făcute după încheierea celor trei misiuni americane „Skylab" : nu există nici o limită stabilită a adaptabilității ființei umane. Nebănuite resurse biologice și psihice ajută omul să supraviețuiască asprelor condiții din Cosmos.

● **Rezultatele medico-biologice** ale experimentelor orbitale sovietice și americane (Soiuz-Saliut și Skylab) reprezintă, într-o oarecare măsură, o avanpremieră a viitoarelor cercetări ce se vor întreprinde, în deceniul al optulea, cu ajutorul navetei spațiale americane „Space Shuttle". Marcînd o nouă etapă în explorarea Cosmosului, acest tip de astronavă reutilizabilă se află deja în teste suborbitale. Ele au dovedit justețea soluțiilor de proiectare. Aceste prime succese au determinat, aflăm de la „I.P.S. — Press and Publications Service", începerea lucrărilor de construire a celui de-al doilea exemplar al navetei. În pregătirea zborurilor pe orbită circumterestră, corpul de astronauți al N.A.S.A. a fost mărit : pentru prima oară, au fost admiși oameni de culoare și femei.

● **Se caută idei pentru explorarea planetei Marte.** Costul exorbitant al actualei

DANIEL COCORU

(Continuare în paginile 4—5)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

● Acupunctura în secolul XX
● Tratamente balneare
● Protejarea vînatului

CE E NOU ÎN TERAPIA NEURALĂ ?

(Pagina a 2-a)

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

TRATAMENTE BALNEARE

GH. CONSTANTINESCU, Focşani : **Care sînt afecţiunile ce beneficiază de tratament în noua staţiune balneară Cozia ?**

Dr. GEORGHE MĂMULARU, medicul şef al Policlinicii balneare Călimăneşti: „În ultimii ani, în preajma ctitoriei lui Mircea cel Bătrîn au fost forate 5 izvoare minerale care conţin: apă sulfuroasă, cloruro-sodică, calcică, magneziană cu o mineralizare totală ce variază de la 1,25‰ pînă la 6,54‰. Două dintre ele, Cozia 1 şi 5, sînt termale avînd peste 40 C. Aceste izvoare minerale sînt indicate în tratamentul afecţiunilor digestive (gastrite cronice hiperacide şi hipoacide, ulcer gastric şi duodenal, colite cronice, colecistite nelitiazice şi litiazice, deschinezii biliare), în cele renale (litiază renală, procese inflamatorii, cronice netuberculoase ale rinichiului şi căilor urinare), în bolile reumatismale (reumatismul cronic degenerativ, artroze, spondiloze), reumatismul cronic inflamator. Ca boli asociate de profil se mai pot trata: bronşite cronice, enfizemul pulmonar, astm bronşial, precum şi afecţiuni alergice cutanate (urticarie, eczeme, psoriazis) şi bolile metabolice (gută, obezitate şi diabetul zaharat). Pe lîngă tratamentul cu ape minerale, la modernul Complex balnear Cozia se efectuează şi o gamă de proceduri balneare, hidroterapie, electroterapie, pneumoterapie (aerosoli), gimnastică medicală, regimuri dietetice şi climatoterapia. Modernele complexe balneare sînt prevăzute cu toate instalaţiile necesare pentru efectuarea tuturor tratamentelor prescrise de medicii specialişti care-şi desfăşoară activitatea aici. Recent, s-a dat în folosinţă, în scop terapeutic şi de agrement, două bazine de kinetoterapie, în spaţiu închis, şi o saună. Se îmbină astfel tratamentul balneofizioterapic cu activităţi de agrement".

ACUPUNCTURA ÎN SECOLUL XX

DORINA MARCU, Iaşi : **Acupunctura, metodă de tratament străveche, întîi contestată, apoi repusă în drepturi, are darul de a capta interesul specialiştilor, dar mai ales al marelui public, dornic să afle cît mai mult. Înscriindu-mă în ultima categorie, aş dori să aflu care sînt sectoarele medicinei în care acupunctura oferă noi «promisiuni» ?**

Vom încerca iniţial, să vă oferim, în cîteva rînduri o prezentare a acupuncturii, domeniu despre care, de altfel, revista noastră a publicat, cu alte prilejuri, articole ample. Practica seculară a acupuncturii — descrieri ale acestei metode de tratament datează din secolul al III-lea — a stabilit o dependenţă funcţională între anumite puncte biologic active de pe suprafaţa corpului uman (se cunosc cîteva sute de astfel de puncte), şi anumite maladii. Unele dintre zone (puncte) active sînt legate cu organele interne, altele cu sistemul neurovegetativ sau cu cel muscular. S-a stabilit, de asemenea, că aceste puncte sînt înzestrate cu o sensibilitate crescută la excitanţii externi şi că aici rezistenţa electrică a suprafeţei pielei este mai mică. Mai mult decît atît, s-a constatat că rezistenţa electrică este foarte scăzută în punctele conectate la organul sau muşchiul bolnav.

Numeroşi specialişti s-au întrebat dacă nu cumva efectul benefic al acupuncturii s-ar explica prin influenţa sa asupra psihicului uman. Experienţele pe animale au arătat că un asemenea raţionament este fals. Animalele tratate prin acupunctură s-au vindecat ; ori este clar că ele nu puteau şti pentru ce sînt înţepate...

Revenind la domeniile medicale în care este folosită acupunctura, trebuie menţionate pediatria, otorinolaringologia, oftalmologia, obstetrica şi ginecologia. Specialiştii sovietici în acupunctură, despre preocupările cărora revista „Sputnik" publică un amplu articol, utilizează cu bune rezultate această metodă şi în tratarea astmului bronşic. De asemenea, primele experienţe de utilizare a acupuncturii în „campania antitabac" au dat rezultate promiţătoare. Două treimi dintre pacienţi au simţit, după primele şedinţe, o modificare a senzaţiilor pe care le dă ţigara. La unii nevoia de a înghiţi fumul a dispărut, la alţii dorinţa de a fuma s-a diminuat considerabil.

Specialiştii consideră că acupunctura deschide perspective largi în lupta contra acelor obişnuinţe vătămătoare pe care omul nu le poate abandona întotdeauna singur : tutunul, alcoolul, abuzul de medicamente. Cercetătorii sînt de părere că, folosind acupunctura, s-ar putea înlătura tulburările patologice ale proceselor biochimice provocate de nicotină, alcool, stupefiante.

Şi încă o idee la care oamenii de ştiinţă ţin foarte mult : acupunctura nu este decît una dintre diversele metode de tratament existente.

MĂSURI PENTRU PROTEJAREA VÎNATULUI

Dr. ION HODĂJEU, circa veterinară Călineşti jud. Argeş ; Dr. C-TIN MÎZGAN, circa veterinară Livezile jud. Bistriţa. **Am citit o ştire privind protejarea mistreţilor împotriva diferitelor boli. Solicităm o relatare mai detaliată cu atît mai mult cu cît în raza noastră de activitate există terenuri de vînătoare cu un număr mare de mistreţi.**

Dr. VADIM NESTEROV, cercetător principal la Institutul de cercetări şi amenajări silvice. „Protejarea mistreţilor ca şi a altor specii de vînat, sub aspectul bolilor, se include în măsurile generale luate de Departamentul Silviculturii privind ocrotirea vînatului de influenţa factorilor negativi. Experienţele efectuate în raza ocolului silvic Zeletin (jud. Bacău) şi ocolului silvic Petreşti (jud. Alba), constituie o verificare pe teren a unor experienţe efectuate timp de 3 ani în condiţii de laborator pentru vaccinarea antipestoasă pe cale orală a mistreţilor.

Experienţele s-au efectuat atît la Institutul de cercetări şi biopreparate veterinare „Pasteur", de un colectiv cu multă experienţă în acest domeniu, colectiv format din dr. Mircea Popa, dr. N. Totorcea, cît şi la Institutul de cercetări şi amenajări silvice.

Deşi pesta porcină nu există în ţară de mai mulţi ani, experimentările s-au efectuat cu scopul de a stabili o posibilitate de protejare preventivă a mistreţilor faţă de această boală. Vaccinarea mistreţilor constă în administrarea pe teren a unui material vaccinal nativ, cu un bogat conţinut de virus laptinizat C, cu proprietăţi imunizante. Modul în care s-au desfăşurat experienţele pe teren ne determină să considerăm că pe viitor 70—80% din efectivele de mistreţi, din terenurile cu densităţi mari, vor putea fi puse, prin vaccinările anuale, în afara pericolului de infecţie. Tot în măsurile de prevenire a bolilor la mistreţi se includ şi acţiunile anuale de dehelmintizare pentru parazitozele ce contribuie la debilitatea şi scăderea rezistenţei organismului".

AGENDĂ

● **La Şcoala generală nr. 16, din Cluj-Napoca** a luat fiinţă un cerc de microscopie, intitulat „Lumea văzută la microscop", a cărui activitate este sprijinită de laboratoarele de cercetări din oraş ● **Dezbateri pe tema „Omul-natura-Cosmosul"**, urmate de proiecţii de diapozitive, sînt organizate cu succes de Cabinetul de educaţie materialist-ştiinţifică al Casei de cultură orăşeneşti din Reghin ● **Institutul de cercetări şi amenajări silvice din Capitală** găzduieşte o expoziţie de fotografii realizate de inginerul I. Poleac, care tratează în ipostaze inedite peisajele ţării ● **Sub genericul „Asaltul Carpaţilor"**, elevii din judeţul Sibiu vor întreprinde în cursul vacanţelor de vară o amplă acţiune de marcare a traseelor turistice din masivul Făgăraş ● **Descoperirea unor monede romane,** în preajma unor străvechi puţuri existente lîngă Homorod, duce la presupunerea că aici a existat o salină exploatată în antichitate ● **Datorită perseverenţei** conf. dr. ing. A. Negruţiu şi ing. I. Boghez de la Facultatea de Silvicultură Braşov, în Ţara Bîrsei a fost recolonizat, după decenii de la dispariţia sa, iepurele de vizuină. ● **Sub egida Consiliului orăşenesc Fălticeni** al educaţiei politice şi culturii, Casa de cultură din localitate organizează săptămînal inedite cicluri de manifestări-expuneri, dezbateri simpozioane — consacrate cincinalului revoluţiei ştiinţifico-tehnice ● **„Iniţiative şi tehnologii noi"** este titlul celui mai recent film, realizat de cineclubul „Constructorul" din Deva, care prezintă preocupări pentru dezvoltarea ştiinţei şi tehnicii în judeţul Hunedoara ● **Specialişti în studierea evoluţiei folclorului** au ajuns la concluzia că la originea popularului dans „Periniţa" a stat melodia unui străvechi joc pentru copii, intitulat „Ariciul", cules în Oltenia ● **Două lucrări în domeniul acupuncturii** ale medicului Virgil Bigu, de la Spitalul judeţean Galaţi, apreciate pe plan internaţional, se referă la eficacitatea acestei metode în tratarea, fără medicamente, a unor alergii, tulburări ovariene, respiratorii şi cardiace etc.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Bazele teoretice ale energeticii

Caracterul unitar al energeticii şi amploarea implicaţiilor în economie, au condus la constituirea unei ştiinţe interdisciplinare, care îşi găseşte o elocventă reflectare în lucrarea prof. dr. docent Vasile Nitu „Bazele teoretice ale energeticii", apărută în Editura Academiei Republicii Socialiste România. Lucrarea valorifică experienţa bogată, acumulată în ţara noastră în studiile şi cercetările privind dezvoltarea energetică, experienţa ţărilor dezvoltate din lume. Însuşi autorul lucrării a participat activ, o perioadă îndelungată, la proiectarea energetică şi desfăşoară o bogată activitate în cadrul unor organizaţii internaţionale de prestigiu, cum ar fi : Conferinţa Mondială a Energiei, Conferinţa internaţională a marilor reţele.

Problemele tratate : dezvoltarea energetică a societăţii şi implicaţiile economice şi sociale, metode de prognoză în energetică, bilanţuri şi balanţe energetice, tehnologii noi de producere a energiei electrice, proiectarea sistemului energetic etc., sînt prezentate fundamentat pe baza celor mai perfecţionate modele şi metode de calcul, a unor bogate date statistice din energetica mondială.

I. V. P.

Ce e nou în terapia neurală ?

Convorbire cu prof. dr. VLAD VOICULESCU
directorul Institutului de neurologie şi psihiatrie al Academiei de ştiinţe medicale

● Scoarţa cerebrală, centrul unui sistem reglator cibernetic de extremă complexitate ● De la leziunile organice, la cefaleea „obişnuită" ● Numeroase boli ale organismului, consecinţa unor tulburări ale mecanismelor nervoase ● Blocaj cu anestezice sau medicaţia cu antinevralgice ?

Există în practica medicală unele modalităţi terapeutice al căror mecanism de acţiune încă nu a fost deplin elucidat, totuşi larg utilizate pentru eficienţa lor incontestabilă. Un exemplu, între altele, ni-l oferă cunoscutul pediatru austriac, dr. Harold Ader, de la Clinica universitară de pediatrie din Viena. Suprimînd la copii durerile de cap persistente cu ajutorul unor anestezice injectate local sub piele, el declară foarte deschis şi semnificativ din acest punct de vedere : „Nu ştim cum acţionează, dar principalul este că acţionează !".

— *Cum explicaţi, tovarăşe profesor VLAD VOICULESCU, acest fapt paradoxal, dar necontestat în lumea medicală ?".*

— **Utilitatea faptelor empirice în practica medicală s-a dovedit de-a lungul istoriei incontestabilă, cu condiţia ca ele să fi fost absolut corect şi riguros observate. Medicina veche a ridicat la cote remarcabile aceste observaţii şi se cunosc efectele, socotite la vremea lor miraculoase, ale terapeuticii tradiţionale. Tot medicina veche însă ne-a lăsat şi un şir de medicamente de foarte mare eficacitate, al căror mod de acţiune era pur şi simplu ignorat. Se pot da multe exemple, dar unul singur mi se pare edificator : de aproape 80 de ani folosim aspirina cu rezultate excepţionale, dar abia acum *întrezărim* mecanismul de acţiune al acestei substanţe. Trebuie să spun însă că evoluţia medicinii actuale tinde spre cunoaşterea ştiinţifică a mecanismelor celor mai intime ale fenomenelor normale ca şi ale celor patologice. Şi în această privinţă un exemplu poate fi edificator : cercetarea fundamentală de biochimie asupra nucleilor bazali ai creierului a condus, nu imediat, dar sigur, la descoperirea tratamentului modern al bolii lui Parkinson.**

— *Se vorbeşte despre o aşa-numită terapie neurală care, potrivit relatărilor dintr-un recent număr al publicaţiei „Informations d'Autriche", n-ar fi acceptată de medicina clasică. Ce este terapia neurală ? Care este părea dv. în această problemă ?*

— Înainte de toate se impune o precizare : nu există, după părerea mea, o medicină clasică şi una care nu e clasică. Medicina este una singură, cea care acceptă toate faptele ştiinţifice dovedite. În ce priveşte terapia neurală, noi preferăm sintagma românească, „tratament nervist". Foarte pe scurt, el este corolarul practic al concepţiei teoretice nerviste asupra medicinii.

— *Şi mai explicit ?*

— Potrivit concepţiei nerviste asupra medicinii, numeroase boli se datoresc unor tulburări ale mecanismelor nervoase, dată fiind realitatea incontestabilă că toate funcţiile organismului se află permanent sub controlul sistemului nervos. Tratamentul nervist, sau aşa cum l-aţi formulat în întrebare — terapia neurală — urmăreşte vindecarea bolii, intervenind asupra mecanismelor nervoase dereglate. Dacă este sau nu accpetat tratamentul nervist, cred că răspunsul trebuie căutat în faptele istorice. Medicul englez Cullen, care a trăit cu două secole în urmă, între anii 1712—1790, a lăsat o formulare nervistă foarte explicită. El considera că *toate bolile* sînt consecinţa unei stări anormale a „iritabilităţii" sistemului nervos. După el, excesul de iritabilitate determină spasmul, stringerea fibrelor contractile cu îngustarea vaselor şi a altor organe cavitare, în timp ce lipsa de iritabilitate a sistemului nervos duce la *atonie*, ceea ce reprezintă cauza altui şir de boli. Cullen făcea terapie neurală, urmărind să influenţeze fie spasmul, fie atonia. Teoria nervistă avea să fie apoi aşezată pe baze ştiinţifice ferme de medicii ruşi Botkin şi Secenov, cu deosebire de celebrul fiziolog I.P. Pavlov — care fundamentează concepţia cortico-viscerală, adică rolul scoarţei cerebrale în controlul funcţiilor organelor interne — savanţi de renume ca Daniel Danielopolu şi Grigore Benetato aducînd la rîndul lor contribuţii notabile în acest domeniu.

— *Există suferinţe pe care ne grăbim uneori să le cotăm ca inexplicabile. Cele mai frecvente sînt cefaleele. Există dureri de cap inexplicabile ? Ce efect are asupra lor blocajul cu anestezice ?*

— Nenumărate sînt cauzele care se ascund la adăpostul unei dureri de cap... „inexplicabile" ! Este nevoie de o investigaţie clinică şi de laborator foarte complexă pentru a se determina dacă nu este vorba de o leziune organică. Dacă această posibilitate este eliminată, rămîne într-adevăr marele număr de cefalee fără bază organică : migrena, cefaleele din nevroze, într-un cuvînt, cefaleea „obişnuită". Mecanismul de producere a acestor suferinţe, e drept, nu a fost încă elucidat în întregime, dar se admite că în unele cazuri intervin tulburări vasomotorii, adică modificări în starea de contracţie a muşchilor din peretele unora dintre vasele sanguine de la nivelul craniului. La rîndul lor, acestea pot fi produse de unele modificări subtile de ordin biochimic, intervenind aşa-numiţii „mesageri chimici" care reprezintă mijlocul prin care o celulă nervoasă transmite un semnal altei celule. La baza mecanismului unei cefalee mai pot sta de asemenea aşa-numitele „substanţe producătoare de dureri", adică acele substanţe chimice care iau naştere în ţesuturi şi irită terminaţiile nervoase. În aceste cazuri, blocajul cu anestezice — ceea ce a devenit mai cunoscut sub denumirea de „infiltraţie" — poate opri un arc reflex care ar duce altfel la contractura dureroasă a muşchilor cefei, la vasoconstricţie sau la alte mecanisme de producere a durerii. Posibilităţile metodei sînt însă limitate la un număr redus de cazuri iar rezultatele sînt, după părerea mea, modeste. Medicaţiile antimigrenoase sau chiar simplele antinevralgice mi se par mai utile.

Este însă în afară de orice îndoială că pe măsură ce vom cunoaşte mai exact mecanismele fiziologice şi biochimice ale durerilor de cap, ca şi ale altor maladii de altfel, vom dispune şi de tratamentele corespunzătoare, care vor fi, desigur, şi cele mai eficiente.

L. MINDIRIGIU

Pentru sănătatea copiilor *)

În noile condiţii de mediu create de rapida dezvoltare urbană şi industrială, de ritmul tot mai solicitant al trecerii de la cadrul ambiant natural la cel construit, specific marilor aglomerări citadine, cunoaşterea diverselor manifestări şi efecte ale factorilor poluanţi, cît şi combaterea, respectiv, prevenirea lor, solicită, înainte de orice o largă şi exactă informare ştiinţifică, medicală a marelui public şi în special a părinţilor şi educatorilor. Aceasta este preocuparea principală a lucrării semnată de dr. Elena Barnea („Efectele poluării atmosferei asupra aparatului respirator la copii") apărută în „Editura Medicală". Autoarea îşi propune să contribuie la prevenirea unor îmbolnăviri, la apărarea din timp a sănătăţii copiilor, şi aceasta nu numai prin evitarea oricăror agenţi poluanţi, ci şi prin întărirea capacităţii lor de rezistenţă faţă de îmbolnăviri. O bună parte din lucrare se ocupă de aceste considerente, analizînd mijloacele practice de combatere a îmbolnăvirilor respiratorii în perioada copilăriei, prin practicarea unor măsuri de igienă fizică, de dezvoltare şi antrenare corespunzătoare a organismului.

Prof. ing. DAN VĂITEANU

* *Elena Barnea :* „Efectele poluării atmosferei asupra aparatului respirator la copii".

Orizont ştiinţific românesc

PRIORITĂŢI ÎN CHIRURGIE

Aplicaţiile electronicii

● Istoria unei invenţii ● Radiomanometria electronică în studiul afecţiunilor biliare ● Un film ştiinţific premiat la Torino

Dacă „după o lungă stagnare, astăzi medicina progresează rapid, făcîndu-ne să gîfiim oarecum" după cum se exprima Maurice Lamy, aceasta se datoreşte în principal colaborării cu domeniile de vîrf ale fizicii — nucleară, electronică, ultra şi infraacustică etc. Fiecare pas mai departe în cunoaştere şi, implicit, în atitudinea terapeutică sau în decizia chirurgicală, a devenit posibil graţie acestor tehnici mereu înnoite. Aminteam aceste lucruri pentru a sublinia un anume moment care a marcat un evident progres în explorarea căilor biliare : introducerea pentru prima oară în lume a radiomanometriei electronice în acest domeniu. Autorii : prof. dr. Ion Făgărăşanu, membru al Academiei Republicii Socialiste România în colaborare cu prof. dr. doc. Ion Birzu, preşedintele societăţii române de radiologie şi dr. A. Bucur. Cînd prof. Făgărăşanu aplica această metodă — radiomanometria electronică, combinînd-o cu colangiografia simultană, în clinica pe care o conduce de la Spitalul Dr. Carol Davila din Bucureşti, era un lucru pe care nimeni nu-l realizase la acea dată. Avea s-o introducă mai apoi şi la Spitalul de stat nr. 12, ca metodă de rutină, continuînd să perfecţioneze tehnica. Seria de inovaţii şi perfecţionări înlocuia tehnicile clasice : manometria cu manometru de apă (folosit în metoda Caroli), manometru cu aer, întrebuinţat de Mallet-Guy. Iar în locul examenului radioscopic singur sau a examenului radiografic singur — o altă metodă care permitea o urmărire dinamică. Primele rezultate ale cercetărilor — ianuarie 1953 — au fost comunicate într-un articol publicat în revista „Chirurgia" nr. 1 din 1954, unde se enunţa şi ideea înregistrării cinematografice, cu avantajele ce aveau să rezulte. Această din urmă idee nu a fost însă realizată practic în timpul scontat de autori. Radiocinematografia canalului coledoc avea să fie făcută — patru ani de la enunţul din revista „Chirurgia" — de către Porcher şi comunicată la Academia de Chirurgie din Paris. Dar însăşi prioritatea certă a specialiştilor români a fost la un moment dat în pericol. În 1957, V. Artigas publica în revista „Barcelona Chirurgiea", un articol în care se descria o metodă apropiată. Ca urmare, în 1961, se publică în „Presse Médical" rezultatele unor eminenţi cercetători francezi asupra radiomanometriei biliare electronice per-operatorii, cu o tehnică personală, în care însă este indicat drept iniţiator al metodei dr. V. Artigas. Lucrurile aveau să se clarifice la cel de-al 63-lea Congres francez de chirurgie, cînd prof. Făgărăşanu a demonstrat prioritatea românească. Şi aceasta îi este recunoscută, printre alţii de prof. L. Leger şi chiar de dr. V. Artigas. Filmul realizat în 1964 în clinica chirurgicală a Spitalului dr. Carol Davila, a fost premiat la Torino cu premiul „Minerva Medica" şi prezentat la Bruxelles, Paris, Philadelphia, Barcelona, Lyon etc. În revista „Lyon Chirurgical" 1965, prof. Mallet-Guy îşi înscria comentariile elogioase privind această tehnică „foarte ingenioasă" şi intervenţia chirurgicală perfectă, rapidă.

Pentru specialişti ar fi fost desigur interesant de semnalat şi toate progresele înregistrate de autorii români pînă astăzi în acest domeniu. Dar acestea, au fost de fapt declanşate de acest prim salt important care a marcat o prioritate românească — una dintre valoroasele metode de investigare, peroperatorie şi concluzii post-operatorii.

Pe masa de operaţie... obezitatea

● „O armă chirurgicală de mare efect" în rezolvarea unei boli cu risc vital ● Metoda românească prezintă avantaje net superioare celor practicate pînă acum ● Indicaţia operatorie cît şi corecţiile terapeutice postoperatorii aparţin mai multor specialităţi medicale

Un bărbat de vîrstă medie, cîntărind 144 kg. în urma operaţiei efectuate de prof. dr. doc. Iuliu Şuteu, are astăzi silueta şi greutatea ideală : 65 kg. Au trecut 5 ani de la operaţie, iar starea sănătăţii, aşa cum o demonstrează controalele făcute, este bună. Este primul din cele 185 de cazuri de pînă acum ale chirurgului român care a aplicat o nouă concepţie privind indicaţiile şi limitele scurtcircuitării intestinale cît şi tehnici îmbunătăţite.

Înscrisă în mod obişnuit printre bolile digestive, acuzată ca unul dintre principalii factori de risc în ateroscleroză şi infarct, încriminată practic în mai toate afecţiunile de la gută la reumatism, obezitatea a urcat vertiginos în rîndul aşa numitelor „boli ale civilizaţiei". Cu o incidenţă în continuă creştere prin consecinţele pe care le antrenează, obezitatea severă denumită şi ireversibilă, ucide. Firesc, apelul la chirurgie e cel de „ultimă şansă", după ce toate celelalte tentative ale terapeuticii moderne au eşuat şi s-a făcut o atentă evaluare preoperatorie multidisciplinară a tuturor aspectelor pe care le suscită cazul în discuţie. Statistica prof. Şuteu de la Spitalul Clinic de Urgenţă—Bucureşti include cazurile operate în ultimii cinci ani, dintr-o selecţie de peste 350 de cazuri investigate.

„Obezitatea ireversibilă, desemnînd o greutate ce depăşeşte dublul celei considerate ideale, normale, a pus întrebări dificile şi terapeuticii şi chirurgiei. Se ştie astăzi — o atestă şi recentele cercetări ale şcolii nordice conduse de Björntrop — că de la o anumită limită, numărul de adipocite se autoîntreţine metabolic parazitînd organismul gazdă, îmi spunea prof. Şuteu. Or, ceea ce se urmărea era găsirea unei modalităţi de a stăpîni această autoînmulţire, aşa dar obţinerea unei stări de malnutriţie controlabilă şi compatibilă cu integritatea morfofuncţională a pacientului". În acest sens sînt şi căutările de aproximativ 20 de ani încoace. Ideea şi tehnicile de scurtcircuitare intestinală au produs entuziasm dar şi decepţii. Metoda de bypass jejuncolic „la modă" în 1960 a fost părăsită, compromisă. În 1969, Payne şi De Wind în S.U.A., în 1971, Salmon în Franţa au adoptat o nouă tehnică cu rezultate încurajatoare. Numărul cazurilor operate şi comunicate a crescut (127 cazuri, Weismann ; 70 — Scott ; 40, Dunphy ; 40, Woodward ; peste 30, Leger etc.).

Tehnica folosită era în principal aceea aşa numită termino-terminală, care printre avantajele clinice susţinute (implantarea ansei oarbe în colon nu ar fi periculoasă, nu mai e necesară apendicectomia tactică etc.), avea pe cel mai tentant pentru pacienţi : conducea la o slăbire rapidă şi sigură. Prof. Şuteu aplică metoda termino-laterală, cu ameliorările pe care i le-a sugerat practica şi au fost verificate în timp. Nu vom intra în amănuntele de specialitate care argumentează desigur valoarea concepţiei sale, şi se referă la importanţa foarte mare a ileonului terminal în dezechilibrele ionice şi vitaminice postoperatorii. Iar aceasta antrenează, ceea ce pentru pacient ar putea prezenta, în primul moment, o uşoară deziluzie. Nu slăbeşte rapid. „Consider metoda termino-laterală, cu îmbunătăţirile de tehnică aduse, sublinia prof. Şuteu, ca superioară celeilalte metode : slăbirea este ceva mai lentă, desigur, dar tocmai de aceea mai uşor suportabilă, mai fiziologică. De fapt, curba ponderală scade rapid în primele 3-6 luni, iar apoi tinde asimptomatic spre o stabilizare orizontală după un an—doi. Şi toate constantele biochimice de control se stabilizează în primii doi ani postoperator. Concluzia de fond şi de etapă a experienţei noastre este că, în ce priveşte rezolvarea cazurilor de obezitate severă, scurt-circuitarea intestinală termino-laterală rămîne o armă chirurgicală de mare efect. Fără îndoială însă că în selecţia cazurilor e necesară multă circumspecţie. Nu trebuie uitat că atît indicaţia operatorie cît şi corecţiile terapeutice postoperatorii aparţin mai multor specialităţi medicale".

CATINCA MUSCAN

Formarea sistemelor planetare

(Urmare din pagina 1)

netar din Univers, mişcarea neîntreruptă a materiei conducînd permanent la apariţia de stele şi de sisteme planetare noi. Este, de altfel, foarte firesc, ca stelele apărute, să dispună, într-o anumită etapă a existenţei lor de sisteme planetare. De ce într-o anumită etapă? „Pentru că, spune dr. Cornelia Cristescu, este absolut necesar în formarea unui sistem planetar, existenţa unui procent ridicat de elemente grele. De exemplu, nebuloasa primară din care s-a format sistemul nostru planetar a conţinut astfel de elemente grele. Dar cu toate că sistemul din care facem parte nu este singurul, nimeni pînă astăzi n-a putut studia o altă planetă, deoarece aceasta este un corp ceresc, care nu are lumină proprie şi dispune de dimensiuni relativ mici în comparaţie cu stelele. Mai mult, eventualele sisteme planetare se află la distanţe enorme faţă de noi. Aşa se face că astronomii au încercat să „descopere" o serie de planete în jurul anumitor stele, cu ajutorul efectului gravitaţional pe care ele îl au asupra stelei-soare. Încercările n-au rămas fără rezultate, detectîndu-se în jurul a cîtorva zeci de stele sisteme planetare. Sau detectat dar nu s-a putut afla nici un fel de informaţie concretă".

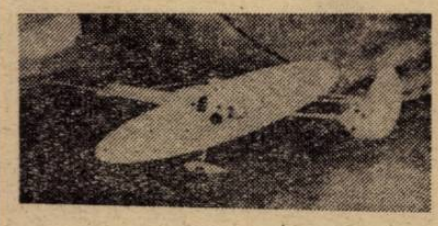
Ceea ce se ştie astăzi cu precizie este faptul că cea mai mare parte a materiei din Univers se află înglobată în stele şi că acestea au luat naştere din nori de gaz şi praf, nori care la un moment dat se scindează în numeroase fragmente care, ca urmare a procesului de gravitaţie, încep să se contracte. Datorită contractării temperatura în interior creşte, procesul de condensare se încetineşte, iar atunci cînd temperaturile ating cîteva miliarde de grade încep să se producă reacţiile termonucleare. De altfel, temperatura este coordonata numărul unu a clasificării spectrale a stelelor. „Compoziţia chimică a două stele — după cum precizează dr. Eugeniu Toma — poate fi aceeaşi, dar spectrele lor ajung să difere mult numai datorită temperaturilor diferite. Atunci cînd se compară spectrul Soarelui cu cel al altor stele se observă că elementele chimice ale căror linii le-am identificat în Soare există şi în alte stele. Aceasta dovedeşte că materia în Univers este aceeaşi peste tot, iar diferenţele care se observă uneori constau tocmai în diferenţele de temperatură". În felul acesta, spectroscopia stelară a demonstrat fără tăgadă unitatea materială a lumii: elementele întîlnite pe Pămînt se găsesc în tot Universul. Amintim, ca exemplificare, că heliul a fost descoperit mai întîi în Soare şi numai după aceea, pe Terra. Avînd în cîmpul observaţiilor astronomice mii şi mii de stele şi doar un singur sistem planetar, este firesc să ştim mai bine ce se întîmplă în centrul Soarelui, decît ce se petrece în interiorul Pămîntului, cunoaştem mai bine evoluţia stelelor decît originea sistemului solar. Cu toate acestea, precizează cercetătoarea principală Elena Toma, se tinde astăzi la elaborarea unei teorii generale a formării sistemelor planetare, pornind de la existenţa unei nebuloase iniţiale de materie cosmică, care prin evoluţie a ajuns să genereze o stea centrală, înconjurată de planete.

Întrebarea este dacă Soarele s-a format odată cu planetele sau nu, dintr-o materie interstelară sau din materie stelară propriu-zisă. Teoriile moderne încearcă să precizeze condiţiile şi legile de formare care au făcut ca o masă de gaz ionizat de densitate redusă şi aflată în rotaţie să se condeseze şi să formeze sistemul solar. Se folosesc în acest scop modele în care fizica plasmei, teoria gravitaţiei şi mecanica cerească vin să explice etapele de evoluţie. Indiferent de model, se consideră că faza condensării iniţiale a norului de materie a durat relativ puţin. Rotaţia rapidă a nebuloasei iniţiale a făcut ca materia să capete forma unui disc, disc din care s-au format planetele. În procesul de condensare au luat naştere bucăţi tot mai mari de materie, care circulînd pe orbite strînse se ciocneau şi se contopeau. Cu cît un corp era mai mare, atrăgea la sine din ce în ce mai multă materie.

Ipoteza cea mai nouă este că norul iniţial de gaz şi praf a început să se contracte prin influenţa directă a exploziei unei supernove apropiate, sau s-a format chiar din resturile rezultate în urma unui astfel de fenomen. S-a observat, de altfel, în constelaţia „Cîinele Mare", în preajma unui rest de stea — care a făcut explozie acum 600 000 de ani, prin fenomenul de supernovă — stele în formare. O atare idee a apărut în urma constatării şi în meteoriţi a unor izotopi, într-o cantitate mai puţin obişnuită. Aceasta dovedeşte, încă o dată, că micile corpuri cosmice — cometele, meteoriţii, asteroizii şi sateliţii planetelor — oferă mai multe date pentru cunoaşterea sistemului solar decît planetele însăşi. Şi este normal să fie aşa, „deoarece planetele, arată conf. univ. dr. Ieronim Mihăilă, suferind nenumărate ciocniri şi transformări, se dovedesc mai sărace în informaţii. Micile corpuri cosmice au păstrat structuri mai clare ce vorbesc despre momentele-cheie ale genezei sistemului solar". De altfel, ordinea în care am enumerat la un moment dat aceste corpuri este chiar aceea a stadiilor lor de agregare, cele mai puţin evoluate fiind considerate cometele. Altfel spus prezentul este cheia trecutului, el ne conduce la reconstituirea evoluţiei materiei în Univers, începînd cu momentele de acum 6 miliarde de ani.

Un nou tip de aripă cu geometrie variabilă

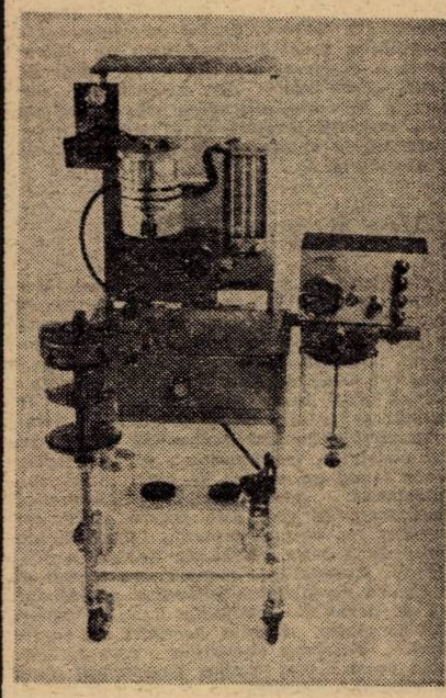
Specialişti americani în aeronautică studiază în prezent un nou tip de aripă cu geometrie variabilă. În acest scop ei utilizează un mic aparat de zbor teleghidat (în imagine). Experimentul asigură rotirea integrală a aripii în jurul unui ax vertical situat în planul de simetrie al



fuselajului, în timpul zborului cu viteze mai mari aceasta putînd lua o poziţie oblică. Aparatul experimental este condus de la sol, unde se şi urmăreşte zborul acestuia cu ajutorul unei camere TV amplasate în capul fuselajului. Se consideră că experimentul va putea înlesni crearea unui avion de pasageri cu geometrie variabilă.

Anestezii prin computer

Specialiştii polnezi au realizat un aparat pentru anestezii în circuit închis, semînchis şi semideschis, care permite bolnavului expirarea aerului în sala de operaţie. Noutatea acestui aparat — în imagine — o constituie în special comenzile



automatizate, dirijate de către un mic computer. Acesta ia „măsuri" pentru controlul periodic al pulsului celui operat, frecvenţei respiraţiei, variaţiilor de temperatură şi presiune a gazului de anestezie etc, semnalizînd pe loc şi orice abatere de la normal.

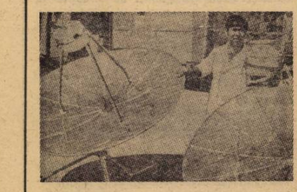
FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

Prietenii

ION CISMARU, Comloşu Mare, judeţul Timiş

Bucătării solare

Bateriile solare, care vor constitui o sursă importantă de energie în viitorul apropiat, economisind astfel celelalte resurse de combustibili şi ieftinind traiul cotidian, capătă din ce în ce mai multe şi mai variate utilizări. Recent, specialiştii de la Institutul fizico-tehnic al Academiei de Stiinte din R.S.S. Uzbekistan au elaborat structura unor bucătării încălzite cu energie solară : aceste bucătării vor putea găti orice fel



de mîncare, vor fierbe lapte, apă etc. şi, de asemenea, vor putea produce rapid apă distilată. Unul din prototipuri este mobil, dar deopotrivă vor exista şi heliobucătării individuale, uşor transportabile. Elementul termic, este o oglindă parabolică, confecţionată din aluminiu şlefuit electric. Pentru a se fierbe trei litri de apă, este nevoie de circa 20 minute.

Vulcanii şi poluarea

Se credea pînă nu de mult că la altitudini de 40—60 km, stratul atmosferic este absolut curat. Este inexact! Datorită măsurătorilor fotometrice ale luminiscenţei cerului în amurg, specialiştii Observatorului astronomic din localitatea gruzină Abastuman au descoperit o creştere notabilă a cantităţii de praf. Particulele de impurităţi detectate la mare altitudine sînt expediate de... vulcanii terestri, care se fac „vinovaţi" nu de puţine ori de poluarea globală a atmosferei.

Vor fi gemeni ?

Curiozitatea şi perseverenţa cercetătorilor au reuşit să învingă şi dificultatea de a prevedea încă de la început incipienţa unei sarcinii, dacă o femeie va naşte gemeni. Medicii de la Cornell University Medical College (New York) au descoperit că acest lucru poate fi prevăzut la numai şapte zile după concepţie, printr-o simplă analiză a sîngelui. După ce au constatat, întîmplător, că în sîngele unor femei cu sarcini de cinci săptămîni, hormonul gonadotropină corionică (măsurată în cm³) este foarte mare, iar acestea au născut gemeni, posibilitatea prevederii unor astfel de naşteri a fost găsită. Metoda este menită nu numai să satisfacă curiozitatea viitorilor părinţi dar să şi permită medicilor să ia măsuri de precauţie absolut necesare în aceste cazuri. Naşterea gemenilor este totdeauna supusă mai multor complicaţii decît o naştere obişnuită.

De sîmbătă pînă sîmbătă

● **METEORIT.** Săptămîna trecută, deasupra zonei de nord a oraşului Sydney a fost observat un meteorit arzînd, relatează agenţia „Associated Press". Meteoritul observat cu ochiul liber de pe Pămînt, părea de dimensiunea Lunii. Cînd a dispărut meteoritul, s-a produs o lumină puternică şi apoi s-a auzit o bubuitură înfundată, a declarat unul din martorii oculari.

● **FICAT ARTIFICIAL.** În sprijinul bolnavilor cu afecţiuni hepatice grave, în curînd va fi folosită o maşină pusă la punct de specialiştii vienezi în tehnica medicală în colaborare cu cei de la clinica chirurgicală a Universităţii din Viena. Bolnavii pot fi „conectaţi" la acest „ficat artificial" pentru a da posibilitate ficatului bolnav să se regenereze. Experienţele efectuate pe animale au dat rezultate bune.

● **IMPLANT DENTAR.** Un material format din oxid de aluminiu a fost pus la punct la Clinica de stomatologie din Tubingen (R.F.G.). Rădăcinile artificiale din acest material nu sînt respinse de ţesuturi şi sînt necesare trei luni pentru a se implanta solid în maxilar. Rădăcinile artificiale, folosite cu succes la implantul dentar, se grefează imediat după extracţia rădăcinii naturale.

● **CALMAR URIAŞ.** De obicei, calmarii nu depăşesc lungimea de jumătate metru. De curînd, pescarii japonezi au prins în Marea Japoniei un exemplar uriaş, avînd o lungime de aproape patru metri şi o greutate de peste 200 kg.

● **LONGEVITATE.** Victoria Molina este cea mai bătrînă cetăţeancă a Cubei. Va împlini peste 4 luni 134 de ani. Trăieşte într-un sat din apropierea Havanei, participînd şi astăzi la muncile cîmpului. Memoria este foarte bună, amintindu-şi o serie de momente deosebite atît din viaţa sa cît şi din istoria ţării.

● **POPULAŢIE.** Mai bine de jumătate din populaţia lumii — 2 304 000 000 persoane — locuieşte în Asia. În Europa locuiesc 476 milioane persoane ; în Africa — 412 milioane; în America Latină — 333 milioane; în America de Nord — 239 milioane ; în U.R.S.S. — 260 milioane şi în Oceania — 21 700 000 persoane, se arată în Anuarul statistic al O.N.U.

magazin enciclopedie

CLIMA LUMII ŞI OCEANUL MONDIAL

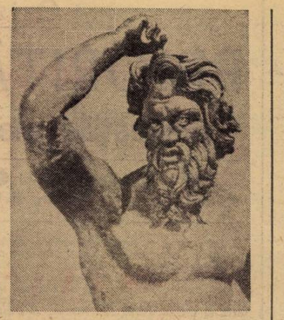
● De ce tridentul lui Poseidon înfricoşa antichitatea ? ● Relaţia ocean—atmosfera ● Este oceanul un dirijor al concertului văzduhurilor ?

Dacă, înainte de a intra în problema propriu-zisă, vom revedea o clipă străvechile credinţe şi intuiţii ale oamenirii primitive, ne vom mira probabil de numărul mare al zeilor consacraţi de religiile arhaice oceanelor şi mărilor, ca şi vîntului şi furtunilor ; ba mai mult, numeroşi dintre zeii aceia erau investiţi de credincioşii lor cu atributul dublu de stăpîni ai întinderilor cu talazuri şi ai mărilor mişcări atmosferice. Mai cu seamă cei dintîi corăbieri temerari nu puteau concepe altfel decît în chip unitar furia care le izbea cu apă carena navei şi furia care le zdrenţuia cu zbaterea văzduhului pînzele umflate.

Într-un fel sau în altul, oamenii au bănuit mereu nu numai relaţia directă dintre cele două stihii, dar şi înrîurirea discretă a apelor oceanice şi maritime cel puţin asupra climei continentale de litoral.

Acum un deceniu şi jumătate, un reputat fizician şi meteorolog, Graham Sutton, discuta cu prudenţă problema : „Nu se ştie încă de ce în regiuni cum este nordvestul Europei vremea diferă de la un an la altul atît de mult. În 1984 vom decide dacă există „cauze" externe pure ale acestor variaţii (cum sînt Soarele sau oceanele) sau dacă ele ilustrează doar varietatea modurilor de mişcare pe care le poate adopta atmosfera..."

Pe de altă parte, ultimele două decenii au fost deosebit de productive pentru cercetările oceanologice, specialiştii aflînd numeroase caracteristici necunoscute despre însuşirile fizice ale oceanului. Printre acestea, o problemă de prim rang a constituit-o efortul de a descoperi şi formula legile obiective care guvernează existenţa internă a oceanului mondial, şi deopotrivă, eventuala lege care ar conduce relaţia lui cu atmosfera terestră. În ultimul timp, mulţi savanţi de specialitate au confirmat ideea că oceanul este, în acest sens, un adevărat dirijor care conduce clima întregii noastre planete. În 1970, oceanologii sovietici au descoperit existenţa în cuprinsul oceanului mondial a unor virtejuri cu diametrul de sute de kilometri care iscă în ape mişcări similare cu cicloanele şi anticicloanele, întocmai ca în atmosferă. În cadrul unui program internaţional efectuat în colaborare de oceanologi americani şi sovietici, de curînd, în Atlantic, mai exact, în regiunea Mării Sargaselor şi în celebrul triunghi al Bermundelor, a început cercetarea vitezei şi variaţiei curenţilor oceanici („variabilitatea sinoptică a oceanului") ; acumularea de date statistice va permite, printre altele, alcătuirea din timp a unor prognoze precise asupra locului şi momentului de apariţie a marilor virtejuri, asigurîndu-se astfel în primul rînd securitatea navigaţiei.



Poseidon, zeul grec al mărilor, imaginat simbolic de sculptorul antic în atitudine ameninţătoare.

De foarte curînd a luat fiinţă o organizaţie ştiinţifică oceanologică internaţională, cu zeci de ţări membre ; aceasta va începe chiar din cursul anului 1979 primele cercetări fundamentale asupra interacţiunii complexe dintre oceanul mondial şi atmosferă. În scopul unei cercetări exhaustive, au fost şi continuă a fi pregătite mijloace ştiinţifice şi tehnice dintre cele mai diverse, de la nave special utilate, pînă la sute de staţiuni hidrometeorologice şi sateliţi artificiali. Experimentul va fi, fără îndoială, pe cît de costisitor, pe atît de important pentru existenţa cotidiană a omenirii. În cîteva mari laboratoare universitare (S.U.A., U.R.S.S. ş.a.) s-au creat modele matematice ale comportamentului atmosferei, ca şi ale interrelaţiei ocean-atmosferă.

După primul an experimental, acesta în curs, savanţii lumii speră nu să rezolve total această problemă atît de complexă, dar să discearnă structura ei fenomenologică şi, bineînţeles, să poată stabili cu exactitate programul cercetărilor şi măsurilor decurgînd din ele.

V. NEAMŢU

Actualitatea astronautică

(Urmare din pagina 1)

misiunii Viking a determinat Administraţia spaţială a americană să revizuiască perfecţionările care ar fi dotat cu mobilitate viitoarele aparate plasate pe solul planetei roşii. Telecomandarea lor, ca în cazul Lunohodurilor sovietice, nu ar fi fost posibilă. Din cauza marii distanţe între Pămînt şi Marte, semnalelor de dirijare şi verificare a acţiunilor robotului le-ar fi trebuit cam 20 minute pentru parcurgerea acestui drum, o ghidare sigură şi eficace fiind, practic, imposibilă. Pentru a suplini această inerţie în mişcări şi pentru a face faţă unor situaţii neprevăzute (denivelări mari în sol, de pildă) cercetătorii americani au propus dotarea roboţilor mobili cu... inteligenţă.

● **Un alt eveniment** îl constituie, desigur, lansarea satelitului „Cosmos" cu numărul „1 000". În cei 18 ani care au trecut de la trimiterea în spaţiu a primului exemplar din această serie, sateliţii „Cosmos" au ajutat — anunţă „Agerpres" — la rezolvarea multor probleme tehnice şi ştiinţifice de meteorologie, astronomie, biologie etc.

(Urmare din pagina 1)

ţiarul dr. docent ŞT. AIRINEI : „După fizicianul austriac Weizsäcker, formarea primilor corpi de materie „terestră", germeni ai protoplanetelor, s-ar fi produs din ciocnirea particulelor de praf şi prin gruparea lor treptată în mase din ce în ce mai mari. Grupările astfel înţelese în discul solar iniţial şi din zonele lui învecinate, în cîteva corpuri care au devenit planetele Sistemului solar, ar fi durat circa 100 de milioane de ani. Ipoteza respectivă a fost combătută sau perfecţionată de alţi savanţi. Modificări mai importante i-au fost aduse de Kuiper. După acest astronom, condensarea discului solar, care înconjura Soarele primordial, s-a produs într-un timp mai scurt decît însăşi condensarea astrului, iar planetele s-ar fi format înainte ca Soarele să fi devenit producător de energie solară".

Vorbind în cadrul aceluiaşi subiect, *profesorul doctor docent SIMON PAULIUC* se referă şi la alte teorii, printre care aceea a savantului sovietic O. Schmidt, care considerã că la începutul formării Pămîntului (acum 7 miliarde de ani, după calculul său), planeta noastră era mult mai mică, iar temperatura sa nu trecea de 4 grade Celsius. *„După cercetătorii sovietici*, arată profesorul Pauliuc, *în timpul formării atmosferei, această temperatură a crescut, pe de o parte datorită proceselor de dezintegrare radioactivă şi căldurii rezultate din ciocnirea meteoriţilor, iar pe de altă parte, datorită faptului că atmosfera, servind ca un ecran, a împiedicat pierderea calorică în spaţiul cosmic. Astfel, după Schmidt este exclusă considerăţia unei planete iniţial încandescente şi o răcire treptată a Pămîntului, începînd chiar cu momentul apariţiei sale. Dimpotrivă, datorită dezintegrării elementelor radioactive din zonele adînci, planeta iniţial rece, se încălzeşte continuu".*

Ipotezei lui Schmidt, care dă o deosebită importanţă georadioactivităţii i-s-au adus unele obiecţiuni, cele mai multe de pe poziţiile conservatorismului, deoarece ea nu explica, între altele, cu destulă claritate, cum s-a putut aranja materia planetei pe densităţi, în condiţiile unor temperaturi scăzute existente în perioadele incipiente ale Terrei. Cercetătorii de prestigiu, printre care U[illegible]ray, H. şi G. Termier, V.G. Fesenk[illegible]ov, In. Levin ş.a. şi alţii au dat răspunsuri acestor întrebări, care — în ultimă instanţă — s-au dovedit a fi argumente moderne, bazate pe noile cuceriri ale ştiinţei, aduse vechii ipoteze Kant — Laplace. În ultimele două decenii s-au întreprins cercetări din ce în ce mai complexe asupra radioactivităţii rocilor şi mineralelor, constatîndu-se, pe baza analizelor de laborator, că materia adîncurilor planetei este bogată în radiu, în timp ce rocile sedimentare sînt slab radioactive. Alte cercetări au confirmat în totul complexitatea, bănuită cîndva, a proceselor radioactive şi marele rol al fenomenelor geochimice, admiţîndu-se — practic unanim — că originea căldurii interne a Terrei trebuie căutată în aceste mecanisme. Mai mult chiar, Jolly şi Belousov, ca şi unii cercetători români, admit posibilitatea formării topiturilor la baza Sialului sub influenţa proceselor radioactive. Dar care sînt stadiile de ultimă oră atinse de ştiinţă în acest domeniu al cunoaşterii ? Iată ce ne spune, între altele, *conferenţiarul dr. docent ing. VASILE LĂZĂRESCU : „În concepţiile moderne, evoluţia cosmică a materiei pleacă de la pulberi şi gaze, în care domină de departe hidrogenul şi din care prin compactare gravitaţională se produc transmutaţii, cu naşterea unor elemente mai grele. Din datele actuale rezultă că stabilitatea acestor elemente, astfel născute, trece printr-un maxim în dreptul metalelor de tipul fierului. În acest mod s-ar explica, de pildă, prezenţa mare de fier, pe scară terestră — dacă luăm în considerare nucleul. Pentru elementele cu structuri atomice din ce în ce mai complexe, cum sînt cele din grupul uraniu, thoriu, actiniu etc., această stabilitate însă nu mai poate fi menţinută şi ele tind în mod spontan să se dezintegreze. Bineînţeles în ritmuri diferite. Vorbim în acest caz de fenomene radioactive. Elementele transuranice, create de om în laboratoare de energie suprainaltă, a căror viaţă este extrem de scurtă, ne arată cum se petrec asemenea procese. În acelaşi sens, se poate bănui că presiunile şi temperaturile extrem de ridicate din interiorul marilor corpuri cosmice ar putea duce la transmutarea elementelor stabile în elemente cu structuri atomice complexe şi instabile, de genul celor cunoscute la suprafaţa Pămîntului ca elemente radioactive".*

„Rute de circulaţie" ale particulelor de materie cosmică în jurul Soarelui şi formarea fenomenului de [illegible] în spaţiu a prafului lui Weizsäcker, [illegible] în anul 1968.

Ipoteze

Despre originea georadioactivităţii

DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ

Tratament prin educaţie fizică

Durata spitalizării bolnavilor atinşi de un infarct fără complicaţii durează 15—20 de zile, iar în cazuri de complicaţii 4—5 săptămîni. Restabilirea completă a facultăţilor fizice şi psihice ale bolnavilor constituie însă o problemă care nu poate fi realizată în timpul scurtei perioade de spitalizare. Iată de ce readaptarea complexă a bolnavilor a devenit şi în Polonia o parte integrantă a tratamentului post-infarct. Ea cuprinde un sistem de exerciţii fizice şi acţiuni psihologice care încep imediat ce criza a fost înlăturată.

Staţiunile de tratament joacă în acest sens un rol important. Au fost create centre speciale care cuprind, între altele, spitale de reeducare cardiologică destinate acelor persoane care au suferit un infarct sau o operaţie pe inimă. În afară de restabilirea capacităţii fizice şi coronariene pierdute, bolnavii sînt supuşi în aceste stabilimente la o acţiune complexă al cărei scop este de a combate „factorii de risc". Foarte adesea, abia aici reuşesc ei să considere cu un ochi critic vechiul lor mod de viaţă, fiind în acest scop ajutaţi de un personal calificat, medical şi paramedical. Bolnavul primeşte informaţii detaliate despre afecţiunea sa, este învăţat cum să se comporte în caz de agravare. Aceste informaţii sînt transmise şi familiei, ceea ce este foarte important pentru a se modifica vechile obiceiuri alimentare : trebuie încercat să se satisfacă exigenţele dieteticii prescrise fără a priva prea mult bolnavul şi anturajul său de plăcerea unei bucătării gustoase.

Exerciţiile fizice, programate în mod convenabil şi adaptate la posibilităţile fiecărui bolnav, capătă o importanţă fundamentală pentru restabilirea facultăţilor pierdute. La spitalul de reeducare cardiologică de la Konstancin lîngă Varşovia, ziua începe la ora 7,30 printr-o şedinţă de gimnastică colectivă. Între orele 10 şi 13 sînt prevăzute diferite activităţi : antrenament fizic (individual sau în grup) de trei ori pe săptămînă, plimbări pe un itinerar fixat, ocupaţii psihoterapeutice. După prînz şi odihnă, la ora 15, programul prevede gimnastică colectivă, muzicoterapie, antrenament autogen. Apoi grădinărit şi plimbări.

După o lună de şedere în spitalul de reeducare, bolnavii recapătă între 75 şi 100 la sută din capacitatea fizică a oamenilor sănătoşi de vîrsta lor. În comportamentul psihic se observă un sentiment de securitate mult mai redus, o reducere a anxietăţii. De subliniat că 90 la sută dintre bolnavi îşi încep lucrul. Sistemul terapeutic expus este rezultatul mai multor ani de studii clinice.

După ieşirea lor din spitalul de reeducare, bolnavii care au suferit un infarct îşi continuă tratamentul într-un dispensar, sub supravegherea unor echipe specializate în reeducare. Tratamentul constă în antrenamente controlate (ergometru cu pedale, gimnastică, sport) şi necontrolate (ciclism, grădinărit şi alte ocupaţii recreative). Bolnavii primesc recomandări adecvate, bazate pe examene medicale minuţioase şi pe probe de eforturi submaximale ; în ce priveşte controlul, acesta este efectuat de bolnavii înşişi, care-şi verifică pulsul în timpul diverselor activităţi.

(După „La Pologne")

ELECTROTERAPIA, CUNOSCUTĂ ÎNCĂ DIN ANTICHITATE

Legăturile dintre medicină şi „zeiţa" electricitate nu sînt chiar atît de noi pe cît se presupunea. Într-adevăr, parcurgînd registrul marilor descoperiri umane afli că această legătură există încă din antichitate. Acum două mii de ani Thales din Milet descoperea proprietăţile magnetice obţinute prin frecarea ambrei, presupunînd în mod poetic, că ar fi vorba de corpurile uşoare". Dat fiind că în greacă electron, de aici s-a „electricitate" a fenomenelor circă o sută cincizeci de ani a reuşit, se spune, vindecarea electrice ale peştelui-torpilă. crate atribuia descărcărilor e proprietăţi curative. În speci vindecarea durerilor de cap. Astfel s-a născut în anti de electricitate ci şi de elect

Au fost necesare secole de descoperiri pentru a impinge care îi ocupă astăzi în diver mod special, în medicină, un livalentă pentru detectarea maladii.

Printre cercetătorii care au rea electricităţi medicale se fizicieni. De exemplu, Guill a creat primul electroscop ; Francis, mort în 1793, farma defrişat drumul spre crea numără atît medici cît s ume Gilbert (1554—1603), fizicianul englez Hauksbe cistul William Watson, numit medic în 1762, fizicianul italian Volta şi alţii, D'Arsonval, care în 1895 a creat un aparat permitînd primele aplicaţii ale înaltei frecvenţe în tratarea unor boli.

Să ne oprim puţin asupra lucrărilor unor nume celebre în domeniul de care ne ocupăm. Cu abatele Nollet (1700—1770), fizician şi experimentator de talent, operînd adesea în public, fizica experimentală avea să cunoască un succes enorm. Acestui inventator îi datorăm numeroase creaţii. Se poate afirma că el a fost părintele electroterapiei (tratarea afecţiunilor morbide cu ajutorul electricităţii).

După o teză remarcabilă asupra formaţiei oaselor, Galvani a obţinut catedra de anatomie a Universităţii din Bologna. În 1786, hazadul l-a pus pe drumul unei descoperiri importante. Unul din ajutoarele sale, care apropiase un scalpel de nervii din laba unei broaste de curînd tăiate, observă o contracţie violentă. Galvani reluă experienţa şi trase concluzia că exista o electricitate animală. Această temă a fost combătută în mod viguros de Volta, ceea ce îl făcu pe acesta din urmă să formuleze ipoteza unei electricităţi născute din contactul cu metalele. Nepotul lui Galvani, Giovanni Aldini, profesor la Universitatea din Bologna, a studiat posibilităţile de aplicaţie medicală a electricităţii.

Cel care poate fi însă considerat ca iniţiatorul utilizării în terapie şi diagnostic a electricităţii a fost medicul francez Duchenne din Boulogne. El a individualizat importante maladii nervoase şi a studiat patologia emoţiilor, putînd fi trecut printre fondatorii neuropatologiei.

Drumul parcurs de folosirea electricităţii în medicină, în special în ultimul secol, este extraordinar. De la „peştele-torpilă" din antichitate, de la „micul generator electric pentru calmarea durerilor" din secolul al XVIII-lea, s-a ajuns astăzi la stimulatorul cardiac izotopic...

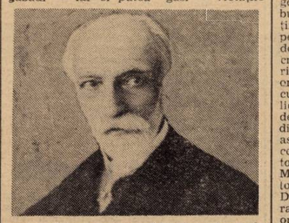
(După „Voix ouvrière")

Savanţi români

ARISTIDE CARADJA

● Entomologul care a cunoscut toată fauna de fluturi a Terrei ● Biologi de pretutindeni veneau la Grumăzeşti ● O colecţie de valoare mondială donată muzeului „Antipa".

La începutul tinereţe, a fost „naturalist clandestin" : aşa se numea singur marele nostru savant, ilustrul entomolog care cunoştea toată fauna fluturilor de pe Terra. Copil fiind, Aristide Caradja descoperise că petalele colorate pot zbura, iute sau lin, din flori... Impresia lăsată de minunata lume a fluturilor l-a făcut să-şi dedice lor întreaga viaţă. În adolescenţă, însă, remarcabile însuşiri păreau să-l sorteaască muzicii ; între 16 şi 18 ani studiază pianul la Dresda cu cunoscutul maestru Hans von Bulow şi tînărul Caradja se anunţa ca unul dintre cei mai talentaţi interpreţi din Europa. Extrem de sensibil, timid, tînărul pianist nu poate depăşi emoţiile confruntării cu publicul. El va cînta toată viaţa desăvîrşit, dar numai singur, după cum întîi tot singur va căuta în pajişti însorite „petalele zburătoare". De la o vreme, fără a înceta să-l farmece, fluturii încep să-i stîrnească interesul ştiinţific. Numai că obligat de părinţi, Aristide Caradja urmează Facultatea de Drept din Toulouse — şi o absolvă — dar fără ştirea lor audiază concomitent şi învaţă cu toată seriozitatea — cursurile de zoologie, botanică, geologie şi paleontologie. Totuşi, diplomă în ştiinţele naturii nu la — de aceea îşi spunea bolog „clandestin" — în schimb lucrează din timpul studenţiei cu celebrul entomolog Augustin de Aubuisson cercetînd lepidoptere din departamentul Haute Garonne ; în 1883, la 22 de ani, publică o amplă lucrare pe această temă. După moartea tatălui său, revine în ţară şi se stabileşte definitiv la conacul bătrînesc din Grumăzeşti, aproape de Humuleştii lui Creangă, lîngă Tîrgu-Neamţ. Conacul impunător, cu ferestre largi, luminoase, era aşezat într-un parc uriaş, cu alei nesfîrşite şi arbori seculari. Caradja îl păstrează cum e, nu-i tunde pomii „franţuzeşte" nici nu-l amenajează „englezeşte", fiindcă numai aşa cele 10 hectare puteau găzdui — iar el putea găsi — vieţăţile



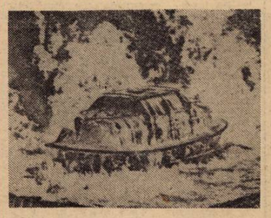
caracteristice regiunii. Aici, înconjurat de pacea de acasă, tînărul biolog continuă să colecteze fluturi — fireşte nu numai din grădina sa, la început din partea muntoasă a Moldovei, pe urmă din toată ţara. O etapă de studiu riguros, atent, pasionat începuse. Caradja centralizează toate datele apărute pînă atunci în publicaţiile noastre privind lepidopterele din România şi, după o analiză profundă, publică la Dresda, către sfîrşitul veacului, una dintre importantele sale lucrări de tinereţe ; studiul nu evaluează numai observaţii ţinînd de zoologie, ci cuprinde şi numeroase observaţii ecologice. Între anii 1901—1905 alcătuieşte pentru lepidopterele noastre mici singurul catalog complet de pînă atunci.

La Grumăzeşti, în acest modest tîrguşor, sosesc acum publicaţii de înaltă ţinută, cărţi rarisime, exemplare de fluturi din toată ţara şi, curînd, din toată lumea. Pasionatul entomolog, cheltuind sume imense, cumpăra piese de mare valoare ştiinţifică din cele mai importante colecţii ale vremii. Fireşte nu numai pentru formele lor exotice, nici pentru trumusetea strălucită a culorilor, ci pentru a-i studia şi descrie cum s-a intîmplat cu foarte interesante tipuri şi paratipuri ce au făcut obiectul trilogiei apărută în anii 1910—1920. Cu timpul, la Grumăzeşti nu vin doar reviste, cărţi şi cutii cu fluturi rupţi din soare, sosesc aici savanţi de pretutindeni, renumele lui Caradja devine un adevărat centru ştiinţific cunoscut în lumea întreagă. Naturaliştii străini îi calcă pragul pentru a-l cunoaşte pe savantul român, pentru a-l consulta, pentru a apela la bogatele lui cunoştinţe. Caradja are teorii noi despre legăturile dintre diferite regiuni zoogeografice, dar ca să le aprofundeze trebuie să-şi îmbogăţească necontenit colecţiile. El subvenţionează şi îndrumează expediţii ştiinţifice, pornite spre locuri îndepărtate pentru a aduna în special microlepidoptere. Astfel s-au petrecut lucrurile cu expediţia lui Stauder în Sicilia cri Fassl în America de Sud, precum şi cu altele. Biologul român este mereu solicitat să studieze imensul material strîns de marile expediţii ale epocii, dar cum din 1924 se ocupă mai ales de fluturii asiatici, el preferă schimbul cu acei cercetători care-i trimit exemplare edificatoare şi informaţii ştiinţifice din China, Manciuria, din Uralsk, Armenia, Anatolia, Palestina, Tunisia, Algeria, Spania. De ce din aceste regiuni ? Fiindcă pe Caradja îl interesa fauna eurasiatică, căutînd originea faunei europene care, după opinia sa, în timpul ultimei glaciaţii s-a schimbat, recolonizarea făcîndu-se din regiunea Mediteranei şi din Asia. Tocmai atunci un pasionat naturalist amator H. Höne, stabilit în China timp de 8 ani (1917—1925) ca reprezentant al firmei „Agfa", colecta fluturi din diferite zone ale ţării. El îi scrie savantului român care-i trimite bani şi mai ales preţioase sugestii privind cele mai potrivite locuri pentru colectare, de unde Caradja primeşte peste 400 000 microlepidoptere. Începînd din 1934 îşi concentrează toate forţele pentru cercetarea acestor fini, minusculi fluturi sosiţi din China. Pe baza unor exemplare atît de bogate (ce fac astăzi faima colecţiei sale), atent cercetate şi interpretate, publică 22 de lucrări, unele în colaborare cu Ed Meyrick, mare specialist la British Museum. Cel ce i-a cunoscut îndeaproape viaţa şi activitatea — dr. Aurelian Popescu-Gorj — afirmă că din 1939 începe etapa de sinteză a vastelor cunoştinţe acumulate de savantul român timp de 60 de ani închinaţi entomologiei ; este perioada în care enunţă importantele sale teorii privind originea, evoluţia, migraţia lepidopterelor, repartizarea lor geografică. Caradja, care a trăit 94 de ani, a studiat întreg viaţă de exemplar devotament pentru ştiinţă, peste 400 000 de fluturi, a descris genuri noi şi peste 1 000 de specii, subspecii şi forme necunoscute pînă atunci. Din materialele primite pentru studiu, adunate de el sau cumpărate, marele entomolog şi-a alcătuit colecţia de 125 000 de fluturi, considerată pînă astăzi una dintre cele mai importante colecţii europene. Colecţia Caradja, bogăţia şi diversitatea tipurilor după care s-au descris specii noi (alte 1 000 !) constituie un adevărat şi inestimabil tezaur, de valoare mondială. După 1944, academicianul Aristide Caradja a donat-o Muzeului Antipa — unde se află şi astăzi — lăsînd prin testament ştiinţific grija întreţinerii şi îmbogăţirii ei entomologului Aurelian Popescu-Gorj, „Naturalistul clandestin" n-a putut face şcoală ; el a avut un singur elev şi colaborator, acest biolog ce s-a dovedit a fi credincios şi vrednic continuator al unei opere care face cinste ştiinţei româneşti.

V. TANASESCU

Barcă de salvare termorezistentă

Faptul că accidentele care survin la platformele petroliere din largul mărilor pot fi însoţite de incendii — aceîaşi pericol apare de regulă şi la naufragiile tancurilor petroliere — i-a determinat pe specialişti să experimenteze şi mijloacele adecvate de salvare a oamenilor ameninţaţi de aceste catastrofe. Astfel a fost creată barca de salvare (din imagine)



ermetic închisă. În barcă încap 52 de pasageri. Autorii acestui experiment, specialiştii scoţieni, au conceput barca dintr-un material plastic termorezistent, supunînd-o unor teste în cursul cărora a rezistat la o temperatură de circa 1 150 de grade Celsius intr-un bazin în care se aflau 3 200 litri de Kerosen aprins (combustibil de avion) şi în care flăcările se ridicau la înălţimea de 30 de metri ; barca a păstrat în interior timp de 10 minute o temperatură normală, interval suficient pentru a-i îndepărta pe oameni de focarul incendiului.

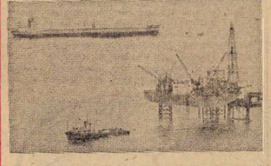
În deşertul Saharei

Cunoscută de toţi ca zonă a planetei cu cele mai reduse precipitaţii, zonă deşertică aşadar nu tocmai prielenică vieţii, Sahara oferă şi altă imagine, mai puţin familiară. Aici trăiesc 65 de specii de

mamifere, din care 24 neintîlnite în alte părţi ale lumii. Gazela albă şi antilopa addax sînt, între altele, animalele specifice acestei regiuni, în care întîlnim însă şi 90 de specii de păsări, din care 18 numai în Sahara. Cum e şi lesne de înţeles, cel mai bine s-au adaptat condiţiilor de viaţă ale Saharei, reptilele. Avînd capacitatea, ca şi celelalte vieţuitoare ale deşertului, de a rezista timp îndelungat fără apă, reptilele au ajuns aici la 32 de specii.

Împotriva poluării

Noi resurse petroliere continuă a fi descoperite şi exploatate după procedee moderne. În imagine un asemenea exemplu : platforma de extragere a petrolului construită de către specialiştii indieni în Golful



Bombay. Ţiteiul, scos de sub fundul mării, este încărcat direct în puse petroliere gigant, evitîndu-se în acest fel utilizarea conductelor, care adesea produc accidente, ce determină poluarea unor întinse suprafeţe acvatice.

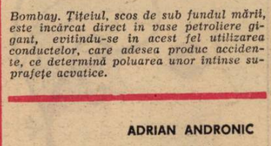
SUPERNOVA DIN ANUL 1006

ADRIAN ANDRONIC

Se ştie că în 1006 a avut loc un eveniment astronomic excepţional ; o stea de o asemenea luminozitate încît a luminat Terra zi şi noapte, la intervale regulate, timp de trei luni. Una din descrierile cele mai interesante a fost făcută în Elveţia : „O stea nouă, de dimensiuni neobişnuite, a apărut, aruncînd o lumină orbitoare. În chip minunat, se contracta uneori, se dilata apoi şi chiar se stingea cîte o dată. Ea a păstrat acest aspect timp de trei luni, la limita extremă a sudului, dincolo de toate constelaţiile care sînt în cer". Se mai ştie, de asemenea, că steaua a rămas vizibilă doi ani.

Doi astronomi, unul de la Royal Greenwich Observatory şi altul de la Universitatea din Newcastle-on-Tyne, care au întreprins o largă anchetă privind aceastã stea, au ajuns la concluzia că a fost o supernovă. El i-au localizat resturile, cu ajutorul unui radiotelescop gigantic, la Parkes în Australia. Această supernovă e situată la 3000 ani-lumină în constelaţia Lupului. „Notăm în treacăt serie «Science et Vie» că ea a fost interpretată ca o prevestire favorabilă de astrologii chinezi, fiindcă era de culoare galbenă, culoarea dinastiei Sang care domnea atunci".

Cei doi astronomi citaţi mai sus consideră că strălucirea iniţială a razelor X şi gamma trebuie să fi fost suficientă pentru a anula stratul de ozon atmosferic timp de un secol. În trecut, afirmă ei, astfel de explozii ar fi putut influenţa fauna şi flora Pămîntului, provocînd dispariţia unor specii sau chiar declanşînd o eră glaciară.



— Iţi dau 2 diode, 2 tranzistoare şi 3 potenţiometre, dacă o săgetezi pe domnişoara de pe bancă ! !

(După „Science et Vie")

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Mlaştinile morţii

În departamentul tibetan Apa (R.P. Chineză), o vastă regiune, însumînd 25 000 kmp, constituia cea mai întinsă mlaştină din lume. Aviatorii privind de la mare înălţime teritoriul respectiv, îl asemuiau cu un deşert selenar. Nici o vietate nu pătrundea aici. Nici chiar insectele. Păsările care se rătăceau deasupra mlaştinilor cădeau fulgerate şi piereau în noroiul viscos şi rău mirositor. Cărui fenomen se datora acest aspect dezolant şi înfricoşetor ? Geologii au stabilit că mlaştina constituia efectul stagnării apelor pluviale deasupra unui strat gros de turbă. Datorită acestui fapt, se formau gaze toxice, care nu permiteau dezvoltarea vieţii. De altfel, localnicii denumeau acest uriaş teritoriu Ţara morţii. Începînd cu anul 1951, aici au început vaste lucrări de hidroamelioraţii, menite a transforma Ţara morţii într-o vastă cîmpie roditoare. La început, mulţi erau sceptici, privind reuşita acestui îndrăzneţ program. Îşi puneau întrebarea cum vor reuşi să supravieţuiască acolo specialiştii. Inteligenţa şi voinţa au ieşit totuşi victorioase în bătălia cu stihiile naturii. Echipele de lucru au fost echipate cu măşti şi salopete de protecţie şi munca s-a desfăşurat cu spor. Metru cu metru,

pămîntul a fost cucerit. Astăzi, aici se află numeroase localităţi, legate între ele de o reţea de şosele însumînd 3 500 km, 577 hidrocentrale electrice, mai multe exploatări miniere, cîmpuri întinse, cultivate cu cereale şi legume, canale de irigaţii şi drenaj, păşuni mănoase (în imagine). Ţara morţii a rămas doar în legende.

Un biciclist înconjoară lumea

Acest biciclist temerar, care nu mai este tînăr, demonstrează că voinţa, antrenamentul sportiv şi alte însuşiri umane nu au vîrstă şi, ca atare, nici piedici de netrecut.

Finlandezul Mauno Vikkinen şi-a început călătoria în jurul lumii, pe bicicleta sa adaptată raţional nevoilor unui astfel de drum, în anul 1972 şi, pînă în prezent, a străbătut peste 54 000 kilometri. După

socotelile ce şi le face, mai are de mers trei ani, cînd imensul periplu va fi încheiat şi drumeţul pe două roţi se va întoarce acasă.

Piraterie modernă

Vocabularul limbii engleze s-a îmbogăţit recent — graţie acţiunilor de anvergură ale reprezentanţilor temutei lumi interlope din unele ţări apusene — cu un nou termen : „Yacht jacking". Asta înseamnă „răpire de iahturi", autorii acestor acţiuni fiind marii traficanţi de narcotice. În zone cît se poate de liniştite ale Pacificului (sau ale Atlanticului) dispare cîte o navă (cel mai recent caz îl reprezintă iahtul la comanda căruia se afla căpitanul Tom Latuse), se lansează S.O.S-uri disperate, dar răpitorii, în principiu, sînt cunoscuţi. Realizînd venituri fabuloase de pe urma celor 30 de milioane de consumatori de marijuana şi a celor opt milioane de cocainomani (preţul unui kg. de cocaină : 480 de mii de dolari !), traficanţii au nevoie de cel mai sigur şi mai... rentabil mijloc de transport. Acesta este desigur navigaţia în apele internaţionale — unde pericolul controlului este ca şi inexistent — şi care ... nu costă pentru că se realizează cu ambarcaţiunile comerciale (mai ales particulare) pe care le capturează prin intermediul mijloacelor celor mai moderne. În ultimii ani au dispărut „inexplicabil" în Atlantic, în Golful Mexic şi în Pacific peste 600 de nave de diferite tipuri, împreună cu cei 2000 de pasageri şi membri ai echipajelor respective.

Divertisment...

Tîrgul bunurilor de consum care se desfăşoară la Frankfurt de mai mulţi ani, şi-a fixat o anume tradiţie, nedezmînţită pînă acum, de natură să capteze interesul vizitatorilor dornici de inedit şi de divertisment în acelaşi timp. Desigur, n-au lipsit nici la ultima ediţie curiozităţile. Printre exponatele în faţa cărora oamenii zăbovesc amuzîndu-se copios, se află o lingură de supă de dimensiuni sublilipuţane — 55 de milimetri — destinată, nu păpuşilor, ci oamenilor în toată firea care doresc să... slăbească. Într-o vitrină, alături de alte obiecte de strictă necesitate, a fost expusă o umbrelă — de data aceasta supradimensionată — prevăzută cu două mînere şi destinată... tinerelor perechi. În sfîrşit, din Hamburg este adusă „creaţia" unui inventator. Cu ajutorul unui dispozitiv de modelat, conceput de el, se poate modifica forma unui... ou, transformîndu-l cu uşurinţă în cub. Utilitatea acestei invenţii ? ea permite — aşa se afirmă — decorarea perfectă a tartinelor !

Dresură inedită

O cunoscută dresoare de animale îşi prezintă de peste cinci ani numerele sale de atracţie la Circul din Moscova, aducînd în arenă animalele la care ne-am fi aşteptat, poate, îndeajuns de puţin. Cea mai recentă atracţie o constituie prezentarea unor... vaci, „învăţate" să scoată mingi dintr-un deosebit de complicat labirint, să recunoască culorile, să deschidă cutii sofisticat zăvorîte, să danseze, să joace... fotbal şi să călărească uriaşe biciclete ! Autoarea acestui inedit spectacol declară, nu numai că vacile sînt foarte uşor de dresat, dar că, încă în actuala stagiune, spectatorii vor mai avea surprize. Una dintre ele, o inedită dresură de... gîşte !

Comunicare... olfactivă

Un studiu aparent bizar, dar de incontestabil interes ştiinţific, a întreprins cercetătorul american Bill Carr asupra comportării şoarecilor. El a ajuns la concluzia că necesităţile de supravieţuire determină aceste mici rozătoare să ducă o viaţă socială de mare complexitate, două fiind principalele instrumente de comunicare între ele : ultrasunetele şi mirosul. Tenacele cercetător a dovedit experimental că un şoarece — ţinut departe de grupul semenilor săi încălecaţi într-o luptă — poate diferenţia cu exactitate mirosul învinşilor de cel al învingătorilor. Comnicarea pe cale chimică dintre indivizi a fost demonstrată de acelaşi Bill Carr, pornind de la constatarea că masculii reacţionează agresiv la apariţia unui intrus. Deteriorînd centrul nervos olfactiv al unuia dintre ei, a determinat la acesta incapacitatea de a recunoaşte noul venit şi de a reacţiona în conformitate cu deprinderile normale.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

GH. VISALOM, Bucureşti : Din cele descrise reiese că suferiţi şi de o constipaţie cronică şi aerogastrie. Preveniţi constipaţia cu ceai laxativ nr. 2, cîte 1—2 pahare pe zi, pregătit după intrucţiuni. După fiecare masă luaţi 1—2 comprimate de Carbomedicinal şi respectaţi regimul alimentar prescris, precum şi medicaţia dată la ieşirea din spital. Luaţi mesele la ore regulate, mîncaţi fără grabă mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghiţite. Control medical.

G.L., Timişoara. Pentru stabilirea precisă a cauzelor este necesar un examen endocrinologic şi ginecologic. Tratamentul vi se va aplica în urma rezultatelor obţinute.

G. DECEBAL, Găeşti. Pentru a se vedea care este situaţia actuală şi completarea tratamentului, este necesar a vă prezenta pentru examinare la dispensarul T.B.C.

AUREL, Modelu. În cardiopatia ischemică de care suferiţi urmaţi în continuare cu Agozol sau Prenilamin — 2—3 drajeuri pe zi conform prescripţiei medicului cardiolog. Regimul alimentar va fi fără grăsimi animale, carne grasă, peşte şi carne conservată, cafea, băuturi alcoolice de orice fel şi tutun. La sfîrşitul meselor de prînz şi seara luaţi cîte un comprimat de Carbomedicinal în caz de balonare. Control cardiologic periodic.

MUNTEANU F., Bucureşti. Simptomele descrise pot fi datorate şi unui spasm esofagian. Vă adresaţi medicului specialist pentru investigaţiile necesare.

M. PASCU, Oţobeşti. Pentru astm bronşic tratamentul cu Asmofug, bronhodilatin etc. este cel indicat. Mergeţi în mod regulat la control periodic pentru completarea tratamentului.

AL. ZAINELA, Breaza. Pruritul ar putea fi datorat oxiurilor. Pentru precizare este necesar un examen coproparazitologic. Local vă puteţi unge cu Fluocinolon.

V. PREDESCU, Teleorman. Din cele descrise — este dificil de a stabili care este maladia de care suferiţi. Pentru precizare este necesar a vă prezenta medicului pentru un examen pulmonar şi cardiac ; acesta vă va prescrie şi tratamentul de care aveţi nevoie în prezent.

V. PETRESCU, Galaţi. Este o stare nevrotică pentru care continuaţi cu Napoton cîte 2 drajeuri pe zi, timp de 6 zile şi Vitamina B6 pe timp de 10 zile. Un control medical de specialitate este necesar.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poşta

ION FLORESCU, Bucureşti. Prevederile legii 1/1977 s-au aplicat începînd cu plăţile pentru retribuţiile aferente lunii iulie 1977 (art. 32 din aceeaşi lege), ca atare ele nu sînt aplicabile retroactiv.

MIRCEA EROSOAIE, Bucureşti. Art. 14 alin. 9 din decretul 387/1977, menţionează condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească o persoană pentru a fi administrator, ca atare, dv. puteţi îndeplini această sarcină chiar dacă nu aveţi studii superioare, cu condiţia să fiţi desemnat de Comitetul asociaţiei de locatari.

IOAN GRIGORAŞ, Iaşi. Boala de care suferiţi dv. nu se încadrează în Anexa nr. 1 la H.C.M. nr. 860/1973 pentru a beneficia de o cameră în plus.

MARIN ORGHEI, comuna Crişan, judeţul Tulcea. Vă interesează caracteristicile a trei soiuri de pepeni verzi : Timpuriu de Canada, Sugar baby şi Lovrin 532. Timpuriu de Canada este unul din soiurile cele mai timpurii, cu coacerea la sfîrşitul lunii iulie. Fructele au greutatea medie 2,5—3,5 kg. Seminţele sînt de culoare maronie şi aproape negre spre vîrf. Sugar baby este un soi timpuriu, coacerea fructelor avînd loc la începutul lunii august. Fructele au greutatea medie de 2—3 kg. Seminţele sînt maronii, cu nuanţă mai închisă spre vîrf. Lovrin 532 este un soi semitimpuriu. Fructele se coc după 15 august avînd o greutate medie de 4—5 kg (în condiţii foarte favorabile de cultură pot ajunge chiar la 10 kg). Seminţele sînt negre sau maro închis. Cît priveşte culoarea fructelor şi a miezului, la soiul Timpuriu de Canada, coaja este verzuie albicioasă, iar miezul, roşu-pal. Celelalte două soiuri au fructele de culoare verde închisă, iar miezul de culoare roşie.

PETRE PETRORAN, Ploieşti. Pentru ca locuinţa să fie caracterizată „casă de odihnă" nu este suficient ca ea să fie situată în mediul rural, ci poate fi caracterizată ca atare de către Comitetul executiv al Consiliului popular judeţean şi numai dacă a fost dobîndită de la părinţi. (Art. 56, alin. 1 din Legea nr. 4/1973).

MARIA MARKSTEINER, Caraş-Severin. Boala de care suferiţi nu se încadrează în dispoziţiile art. 24 din legea 1/1977 pentru a fi exonerată de plata contribuţiei.

ADRIANA POPA, Lipova II, Arad. Concubinii nu beneficiază de prezumţia de comunitate asupra bunurilor comune instituită prin art. 30 din Codul familiei, ci ei au drept de proprietate indiviză în raport de contribuţia fiecăruia. Dv. veţi avea un drept asupra bunurilor respective, dacă aţi contribuit la cumpărarea lor.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ŞENDREA (juridice), Prof. ing. ŞTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) şi E. BĂTRÎNEANU (învăţămînt, diverse).

Viaţa raţională

IGIENA PĂRULUI

Exceptînd pe cei ce suferă de afecţiuni genetice, majoritatea celor ameninţaţi de calvitie suportă de fapt consecinţele vieţii neraţionale, ale nerespectării necesităţilor organismului. Plecînd de la observarea relaţiei om-natură şi de la postulatul sănătăţii integrale, Yoga a imaginat şi procedee de protejare şi regenerare a părului. După un studiu al datelor clasice, specialiştii moderni ca Lysebeth, Chiang Sing, Piuze, Hittleman ş.a. au evidenţiat

Fig. A Ordinea zonelor ameninţate de calvitie.

practici accesibile şi naturale în stare să ducă la păstrarea părului. S-a demonstrat că principalii trei factori implicaţi în albirea precoce şi căderea părului sînt : o insuficientă „călire" la schimbările de temperatură, alimentaţia incorectă şi mai ales deficitul circulator la nivelul pielii epicraniului. Un prim remediu : a umbla cît mai mult cu capul descoperit în aer liber, a expune pielea craniană la soare şi mai ales a face dușuri zilnice cu apă rece sub presiune, la sfîrşit ştergîndu-se energic capul cu un prosop aspru. Trecînd la analiza cerinţelor alimentare să notăm că în afara vitaminelor complexului B (se găsesc în drojdie de bere, orez, griu, morcovi, ouă, ficat de găină etc.), de maximă importanţă sînt oligoelementele : fierul (aflat în griu, orez, ovăz, secară, alune, nuci, spanac, salată, miere, ficat), cuprul (în griu, porumb, sparanghel, alune, nuci, miere) şi iodul (în alge, usturoi, orez, peşte).

Foarte importantă e însă intensificarea circulaţiei sîngelui la baza firelor de păr. Slaba prezenţă sanguină în pielea capului are cauze multiple : astfel, gulerele strîmte sau rigiditatea gîtului scad circulaţia prin carotide ; se recomandă o vestimentaţie corectă şi exerciţii regulate de rotaţie a capului, respirînd profund, zilnic masaje, plieri ale pielii, mai ales în regiunile din fig. A. Prindem între degete cît mai mult păr şi acţionăm uşor în toate direcţiile, desprinzînd pielea de craniu.

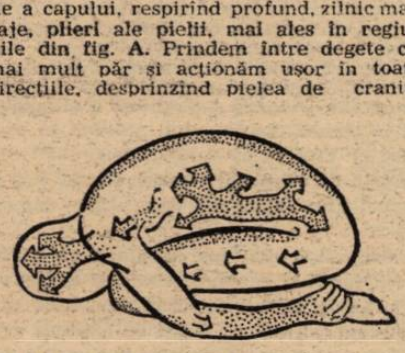


Fig. B Dharmikasana. Descongestionarea abdomenului produce accentuarea circulaţiei periferice

Trecem la plieri, rulînd pielea sub degete pe toată suprafaţa osoasă. În pauze încruntăm şi destindem brusc fruntea. Motivele principale ale lipsei de sînge în pielea capului sînt adesea statul prelungit în picioare şi, îndeosebi, factorii neuropsihici, tensiunile nervoase generatoare de spasme vasculare. Contra tuturor acestor cauze se indică unele poziţii speciale (asanas) ca cele din fig. B (Dharmikasana)

Fig. C Sahaj — Viparita — Karani. Se observă descongestionarea trenului inferior şi a bazinului.

şi fig. C (Sahaj-Viparita-Karani). Ambele duc la relaxare generală rapidă, calmare şi echilibrare psihică, refacere şi stimulare cerebrală. În plus, prima tehnică (fig. B) produce „domolirea" ritmurilor cardiac şi respirator, dublînd însă circulaţia periferică şi oxigenarea corpului. Cealaltă postură (fig. C) descongestionează picioarele (previne şi combate varicele) şi irigă intens zona cranio-cerebrală (inclusiv pielea capului). Cele două procedee se execută cît mai relaxat posibil. În Dharmikasana lăsăm respiraţia să se regleze singură, observînd-o ; în Sahaj-Viparita-Karani respirăm adînc şi egal, retrăgînd bine abdomenul la expiraţie. Toate exerciţiile propuse sînt eficace, dar se valorifică pe deplin numai în contextul unei vieţi echilibrate, cu perfectă alternare între efort şi odihnă, şi mai ales adoptînd o atitudine pozitivă permanentă, convinşi fiind de ideea unei reuşite totale, sigure.

MARIO-SORIN VASILESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CURIOZITĂȚI ALE NATURII

În natură există, felurite curiozități. Despre cîteva dintre ele cititorul nostru **Ioan Țurcaș**, din Hunedoara, dorește să afle amănunte. Iată întrebările :

1. Ce este „lumina kurilică" și unde poate fi observată ?

2. Cum se numește o mică plantă carnivoră, cu frunze de formă aproape circulară, și care trăiește pe uscat, inclusiv în țara noastră ?

3. Care este „cea mai dulce" plantă din lume și unde crește ?

4. Care este planta ce răspîndește parfumul cel mai intens ?

5. Unde se află cel mai mare crater meteoritic de pe Terra, care îi sînt dimensiunile și vîrsta aproximativă ?

ȘTIȚI SĂ CALCULAȚI ?

Vă propunem spre rezolvare o problemă aparent destul de simplă, propusă de cititorul nostru **Alexandru Pantazi**, din București. Despre ce este vorba ?

Iată : Vîrsta unui băiat reprezintă a șasea parte din suma vîrstelor părinților săi. Cînd părinții s-au căsătorit, suma vîrstelor lor reprezenta a douăsprezecea parte din produsul vîrstelor lor, iar cînd băiatul s-a născut, diferența dintre vîrsta tatălui și aceea a mamei reprezenta a șasea parte din suma vîrstelor lor. Să se afle vîrsta actuală a băiatului și a părinților săi, ținînd cont că de la căsătoria părinților și pînă la nașterea băiatului au trecut cinci ani.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Acrostihul misterios

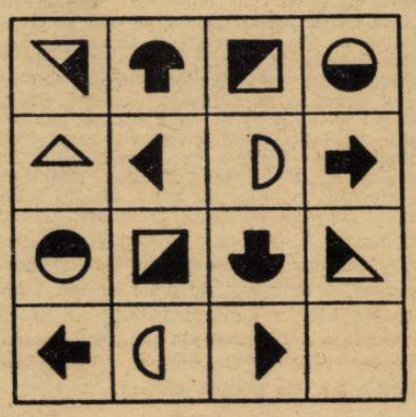
Dacă s-au acoperit literele necesare, cele patru versuri sînt următoarele :

Rîndunică solitară,
Iluzorie săgeată,
Tu aduci o minunată,
Adorată primăvară

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

INTUITIVĂ

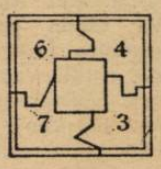


Observați atent desenul cu diverse simboluri și aflați în decurs de numai 30 de secunde care dintre ele ar trebui să se afle în ultimul pătrat.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 070)

RAMA



Dialog săptămînal

Nicolae Tomoioagă, Cluj-Napoca. Materialul primit din partea dv. este mult prea amplu pentru spațiul disponibil din rubrică.

Albescu Gheorghe, Vulcan, jud. Hunedoara. Termenul maxim de expediere a scrisorilor cu răspunsuri la întrebările din rubrică, conform ștampilei poștale, trebuie să fie anterior cu minimum o zi apariției numărului următor al revistei, în care sînt publicate și răspunsurile pentru întrebările în cauză.

Prof. Tosu Vinturis Ion, Călmățuiu de Sus, jud. Teleorman. Materialele primite din partea cititorilor, care nu s-au publicat, nu corespund cerințelor rubricii din diverse cauze.

Beneș Nicolae, București. O problemă identică cu aceea propusă de dv., s-a publicat în rubrică în anul 1977.

Prof. Nic. I. Sarru, București. Vă rugăm să citiți la pag. 321 în Dicționarul enciclopedic român, vol. III, rîndul al 12-lea și rîndul al 35-lea, din coloana din mijloc, de sus în jos, unde se folosește forma plurală a cuvîntului „memorie". Substantivul respectiv, acolo, se referă la calculatoarele electronice, dar modul acesta de exprimare se întrebuințează adesea și în vorbirea curentă.

Nicolae Dobre, București. Vă mulțumim pentru informațiile trimise, care ne vor servi la corectarea unor greșeli apărute în presă, în urmă cu 21 și respectiv 11 ani, și totodată vă felicităm și noi acum, ce-i drept cam tîrziu, pentru performanță dv., privind escaladarea vîrfului Mont Blanc. În consecință, precizăm pentru cititorii noștri, că unul dintre cei trei alpiniști români care au escaladat vîrful Mont-Blanc, în august 1957, se numește Nicolae Dobre și nu Ion Dobrea, cum a apărut în unele publicații din 1957 și 1967, precum și în rubrica noastră din nr. 1062 al revistei, ca urmare a folosirii unora din sursele informative din anii menționați.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Încercați să calculați singur, întrucît nu-i deloc prea greu, pentru o perioadă de 20—25 ani și dacă evenimentul se repetă cel puțin o dată, veți putea trage concluzia justă. Materialul trimis este prea simplist.

Prof. Nicolae Cureliuc, Pârhăuți, jud. Suceava. Prin excelență, scopul rubricii este în primul rînd acela de îmbogățire și verificare a cunoștințelor din multiple domenii. Firește, uneori se publică și materiale de perspicacitate și logică dar nu acestea constituie baza. Materialele propuse, sub forma unor variante, au mai fost publicate în rubrică.

S. M.

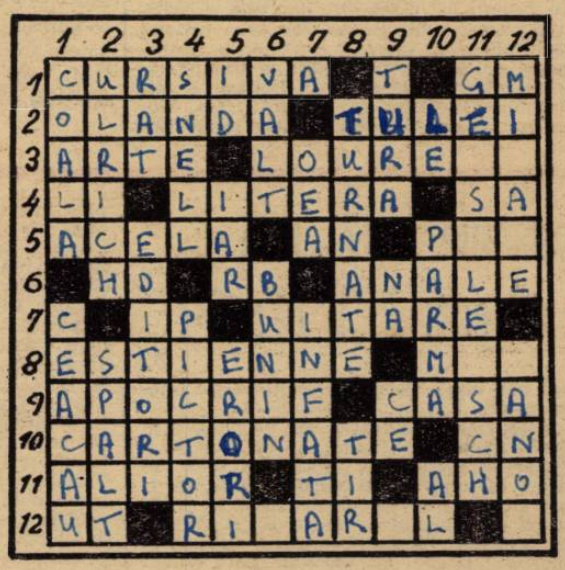
REBUS TIPOGRAFICĂ

ORIZONTAL : 1) Caracter de literă — George Magheru. 2) Hîrtie de calitate care poartă numele țării unde se produce — Primele fire ale bărbii. 3) Măiestria reproducerii și multiplicării (pl.) — ...Coster, cel care la 1440 a folosit pentru tipărire litere de lemn sculptat. 4) Lei! — Element tipografic — Sea! 5) Cel de colo — 1978 — Plăci fibrolemnoase (abr.). 6) Horia Dan — Curbe! — Scriere cu repere anuale. 7) Ion Popa — Lapsus. 8) Henri..., editor și tipograf francez — De rînd în limbaj laic. 9) Scriere a cărei autenticitate este îndoielnică (masc.) — ...Scînteii, cel mai mare combinat tipografic de la noi din țară. 10) Cărți legate — Călin Neagoe. 11) Plantă cu suc otrăvitor — Tei! — Strigăt la Plugușor. 12) Do din vechime — Celebru eseist și pamfletar francez (1753—1801).

VERTICAL : 1) Unitate de măsură pentru volumul unei cărți — Chipiu milităresc (reg.). 2) ...Zell, ucenic al lui Gutenberg care scoate prima tipăritură la Colonia în 1446 — Copie pentru corecturi tipografice. 3) Livadă (trans.) — Oameni de carte. 4) Johann..., cel care a amenajat primele tipografii în Danemarca și Suedia (între 1480 și 1520) — Artist plastic. 5) Idee! — Din nou — Greșeli de tipar. 6) Cîndru la rotativă — Scriitor rus (1870—1953) 7) Oraș antic în Libia — A îmbrăca o plapumă. 8) Litere obținute prin umplerea matrițelor cu aliaj — Sport la țintă. 9) Schimb — Nea ! — Întrebare. 10) Cale! — Orașul lui Giambattista Bodoni (după 1791), creator al unui caracter de literă — Aluminiu. 11) Johannes..., adevăratul nume al lui Gutenberg. 12) Un alt caracter de literă — Corp de literă cunoscut în tipografie drept corp 36.

ION BĂLTEANU

Dicționar : CEACĂU, RAT, OEA.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

INVENȚII CELEBRE

ORIZONTAL : Tipar — Fitch — Edison — Mori — Linotip — Rit — Elicopter — I — Fe — Iro — Lift — O — Aa — Ns — Cai — Nap — Kepler — Vail — I — Lat — Aira — Scaldă — Coandă — Pian — Unt — Vuia — Yc.

CURIER

MARIN RIZEA, București. „Familia Olimpului" este un careu tematic, dar aceasta și datorită unor nereguli enigmiste : PNE, AET — grupuri de litere fără sens. Pe viitor nu depășiți dimensiunile de 12 x 12.

LEON BOHATIR, Caransebeș. Vă rugăm expediați-ne manuscrisele dactilografiate. Din definițiile careului „Transplanturi" n-am deslușit mai nimic.

IONEL SĂNDULESCU, București. Reveniți cu careuri pînă la 12 x 12. Nu putem cădea la un compromis privind acest barem din pricină că am nedreptăți mulți colaboratori cărora nu li s-au admis asemenea careuri. Așadar, de acord cu condiția de mai sus, și bineînțeles, a calității materialelor.

AUREL GHEBA, Vaslui. Renunțați a mai compune careuri gen „Alimentara" și încercați careuri cu teme desprinse din domenii științifice.

CONSTANTIN DUMITRU, Buzău. Careul „Endocrinologie" este bun și se reține.

C. LEONACHE, Băile Govora. TUFA și TUFAN, conform DEX-ului = Bîtă, ciomag. De altfel, de la dumneavoastră așteptăm careuri cu tematici strict științifice.

DUMITRU MIZGOI, Ploiești. Vă recomandăm să căutați a vă familiariza cu normele enigmiste în vigoare (care, între altele, interzic introducerea în careuri a conjugărilor — RASUNE — și a articulărilor — URMELE). Apoi, mai încercați.

Prof. IOAN ZORILA, Cornu, Dolj. Pentru început cele două încercări sînt adevărate performanțe. În cazul în care intenționați să ne mai trimiteți materiale, încercați să compuneți careuri cu teme desprinse din domenii științifice.

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

BORȘ RUSESC. 3 l apă, 500 g. oase de vită cu sită, 500 g. rasol, o ceapă, un morcov, o rădăcină de pătrunjel, o jumătate de țelină mică, un sfert de varză mică, o sfeclă roșie, 3—4 cartofi, 3—4 roșii, verdeață, smîntînă acrișoară, circa 250 g.

Se pun pe fundul unei oale încăpătoare oasele, iar deasupra carnea. Se acoperă cu apa și se pune la fiert. Între timp se curăță și se pregătește zarzavatul. Morcovul, pătrunjelul, țelina, sfecla se taie ca tăițeii, jumătate din sfeclă se păstrează netăiată. Ceapa se crestează și se pune în oala cu carne. Varza se taie și ea fideluță, cartofii în cuburi mari. Roșiile se fierb separat și se strecoară. Verdeața se taie mărunt.

După ce se adună spuma se adaugă zarzavatul, se sărează, iar cînd carnea și zarzavatul sînt aproape fierte se pune varza, apoi cartofii și zeama de roșii. Se rade pe răzătoarea cu ochiuri mici jumătate de sfeclă crudă. Înainte de a lua borșul de pe foc se toarnă cîteva polonice peste sfeclă. Borșul capătă astfel o culoare roșie frumoasă. Se presară verdeață. Se servește cu smîntîna acrișoară pe care fiecare o pune în farfurie după gust.

Dacă dorim să-l adaptăm gustului nostru, putem acri cu un litru de borș de putină, fiert separat. În cazul acesta punem mai puțină apă peste carne. Dar astfel preparat nu mai e borș rusesc ci o variantă a borșului nostru țărănesc.

MÎNCARE DIN CARNE DE VITĂ. Un kg de carne de gătit, 2 linguri de ulei, 3 cepe mari, sare, piper. O bucată mare de șoric proaspăt sau felii de slănină cît să acopere fundul unei cratițe, 3—4 căței de usturoi, un kg de roșii bine coapte sau conservate, 2 dl. de vin sec alb sau roșu, o lingură bună de pătrunjul verde mărunt tocat, cimbru, dafin.

Tăiați carnea în bucăți (nu mai mici de 60 g). Curățați și tăiați mărunt ceapa. Rumeniți carnea și ceapa în ulei încins, sărați, piperați. Tapetați fundul unei cratițe cu șoric sau slănină (fișii subțiri, alăturate). Așezați deasupra carnea și ceapa rumenită, usturoiul bine zdrobit, o frunză de dafin, puțin cimbru mărunțit, roșiile opărite, cojite și mărunt tăiate. Turnați vinul, acoperiți și lăsați să fiarbă pe foc mic circa 3 ore. Serviți mîncarea presărată cu pătrunjel verde mărunt tăiat. Mîncarea e gustoasă și dacă i se adaugă, cu 30 de minute înainte de fi gata, o mînă bună de măsline.

● Cartofii fierți în aburi sînt o garnitură indicată pentru această mîncare gospodărească.

● Ca mîncarea să fie gustoasă carnea trebuie să fie tînără și nu prea slabă (antricot, piept).

COVRIGI CU SCORȚIȘOARĂ. 5 gălbenușuri, un ou întreg, 300 g zahăr pudră, o linguriță de bicarbonat, 250 g unt sau margarină, făină cît se cere ca să obținem un aluat bun de întins ; puțin zahăr tos amestecat cu scorțișoară.

Se freacă untul spumă, se adaugă zahărul, apoi pe rînd cîte un gălbenuș și oul întreg. Cînd amestecul și-a dublat volumul și zahărul a devenit impalpabil, se încorporează făina în care am adăugat bicarbonat. (Se amestecă bicarbonatul cu un pahar de făină. Restul de făină se adaugă în limita nevoii).

După ce aluatul e gata, se ia din el cîte o bucățică, se face între palme un sul subțire. I se dă forma de covrigel, unindu-i-se capetele. Se apasă ușor covrigelul cu una din fețe în zahăr tos amestecat cu scorțișoară. Se continuă astfel, cu grijă, ca covrigeii să fie cît mai egali între ei. Se așază pe o tavă unsă și se coc în cuptor cu foc potrivit și încălzit din timp.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 16 APRILIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți ! 8.15 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Rugbi. România — Spania în Campionatul European. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate. 14.25 Secvențe din filme românești. ● Povestea filmului muzical. ● Șah mat în... 15 minute ! 15.40 Linia maritimă Onedin. 16.30 Stelele cîntecului și dansului. 17.30 Fotbal : C.S. Tîrgoviște — Dinamo București. 18.20 Instantanee... 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.30 Inițiativă și faptă comuniste. 19.50 Antena vă aparține. 20.50 Film artistic. Richard al III-lea. Premieră TV. Producția a studiourilor engleze. 23.00 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Telescoală.

LUNI 17 APRILIE. Programul I : 15.30 Matineu de vacanță. 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Panoramic. Documentele Plenarei C.C. al P.C.R. — program al înnoirilor calitative ale economiei românești. 20.30 Familia Palliser. 21.20 Mai aveți o întrebare ? 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Cenacluri ale tineretului. 17.00 Întîlnire cu satira și umorul. 17.35 Bucureștiul necunoscut. 18.00 Drumuri europene. 18.30 În alb și negru. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cuore. 20.25 Seară de operă : Così fan tute" de Mozart (actul al II-lea). 21.35 Incursiune în cotidian.

MARȚI 18 APRILIE. Programul I : 9.00 Telescoală. 10.00 Antologia filmului pentru copii și tineret. 11.15 În alb și negru. 16.05 Matineu de vacanță. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 La volan. 17.15 Mostenire pentru viitor. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.30 Polo : România — Italia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.30 Cîntece de vitejie. 20.40 Seară de teatru. Răfuiala de Philip Massinger. Premieră TV. 22.05 Emisiune de știință. **Programul II :** 20.00 Comoara din insulă. 20.30 Școala contemporană. 20.55 Viața economică. 21.30 Muzică de cameră. 22.05 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 19 APRILIE. Programul I : 9.00 Telescoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Melodii populare. 10.30 Teatru TV. (reluare). 15.00 Telex. 15.05 Matineu de vacanță. 15.30 Fotbal : U.T.A. — Petrolul în sferturile de finală ale „Cupei României". 17.20 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.35 Atenție la... neatenție ! 17.55 Din țările socialiste. 18.05 Telecronică pentru pionieri. 18.25 Muzica în imagini. 18.50. Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Anchetă TV. 20.20 Telecinemateca. Vară și fum. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.05 Arii și duete. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Desene animate. 20.15 Studio T'78. 20.45 Tezaur folcloric. 21.10 Inițiativă și faptă comunistă. 21.30 Treptele afirmării.

JOI 20 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Telescoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Reportaj pe glob. 17.25 România pitorească. 17.55 Miniaturi folclorice. 18.10 Tribuna TV. 18.30 Polo : România — Iugoslavia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 La ordinea zilei în economie. 20.15 Ora tineretului. 20.45 Dulce România. 21.10 Telerecital. Draga Olteanu-Matei. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 22.00 Mai aveți o întrebare ?

VINERI 21 APRILIE. Programul I : 9.00 Telescoală. 10.00 Telecinemateca. 11.40 Corespondenții județeni transmit... 16.00 Telex. 16.05 Curs de limbă franceză. 16.45 Emisiune în limba germană. 18.45 Lenin. Documentar. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 20.00 Tie, floare a vieții. Spectacol literar. 20.30 Noi, femeile ! 20.55 Film artistic Premiera. Producție a Casei de filme „Numărul patru". Premieră TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.45 Melodii populare. 17.00 La ordinea zilei în economie. 17.10 Cîntarea României. 17.35 Desene animate. 18.00 Ora veselă. 19.00 O viață pentru o idee : Emil Racoviță. 19.30 Telejurnal. 20.00 Radar pionieresc. 20.20 Portativ. 21.15 Blocnotes. 21.40 Telerama-Sport.

SÎMBĂTĂ 22 APRILIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Curs de limbă spaniolă. 12.30 Familia Palliser. 13.20. De la operetă... la music-hall. 14.15 Emisiune de știință. 14.45 Miniaturi folclorice. 15.00 Stadion. 16.40 Clubul tineretului. 17.40 Agenda cultural-artistică. 18.10 Săptămîna politică internă și internațională. 18.25 Antologia filmului pentru copii și tineret. 19.30 Telejurnal. ● Conferința Națională a femeilor. 20.00 Teleenciclopedia. 20.30 Film artistic. Șeriful Mackenna. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.30 Telejurnal. 22.40 Campionatele internaționale de gimnastică ale României. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.30 La ordinea zilei în economie. 20.45 Bijuterii muzicale. 21.15 Mostenire pentru viitor. 22.00 Caseta cu imagini.

GIMNASTICA ÎN ACTUALITATE

● O stagiune bogată în turnee și concursuri de amploare ● La Bacău, a 21-a ediție a Campionatelor internaționale ale României ● Nadia Comăneci și Teodora Ungureanu se pregătesc pentru prima evoluție la C.M.

Stelele gimnasticii se află în preajma unei stagiuni bogate în turnee și competiții internaționale de amploare, programate la Londra, Paris, Moscova, Roma, Tokio și alte metropole cu o frumoasă tradiție sportivă. În vederea acestor întreceri, peste tot se lucrează intens, se repetă cu asiduitate cele mai dificile și spectaculoase elemente tehnice, dintre care multe vor fi prezentate în premieră. Să amintim că din acest sezon, valoroasele noastre gimnaste Nadia Comăneci și Teodora Ungureanu si-au mutat locul de pregătire la București, în sala de sport de la complexul „23 August". Împreună cu tinerele maestre Rodica Dunca, Daniela Brîndescu (Baia Mare), Angela Bratu și Carmen Savu (Sibiu), Adina Frăcuț (Arad), Nadia și Teodora alcătuiesc o primă grupă a elitei gimnasticii noastre, care lucrează cu antrenorii George Condovici, Iosif Hidi și Anastasia Albu. A doua grupă, compusă din campioana republicană Cristina Itu, Marilena Neacșu, Emilia Eberle, Gabi Gheorghiu, noile promovate Simona Noja (Cluj-Napoca), Viorica Gyűjto (Arad), se pregătește în sala de sport din municipiul Gh. Gheorghiu-Dej, sub conducerea tehnică a antrenorilor emeriți Marta și Bela Karoly. Tot aici se antrenează și a 3-a grupă, a tinerelor speranțe, condusă de profesorii Florica și Florin Dobre. De asemenea, în lotul masculin au fost promovați mai mulți tineri talentați, care se pregătesc alături de campionul mondial la proba de inele, Dan Grecu, și alți maeștri ai sportului.

În următoarele săptămîni, componenții loturilor de seniori și tineret vor susține noi teste, participînd la o serie de concursuri oficiale. În ziua de 15 aprilie la Londra se va desfășura „Turneul campionilor", care se află la a 5-a ediție și care va reuni sportive și sportivi cu renume din mai multe țări. De menționat că în ultimii trei ani, concursul feminin de la Londra a fost dominat de Nadia Comăneci (a cucerit trofeul de campioană în 1975) și Teodora Ungureanu (clasată pe primul loc la edițiile din 1976 și 1977).

Spectatorii din Bacău vor avea prilejul să urmărească, între 21 și 23 aprilie, întrecerile celei de-a 21-a ediții a Campionatelor internaționale de gimnastică ale României, dotate cu trofeul „Gh. Moceanu", la care au fost invitate loturi (feminine și masculine) din Bulgaria, Cehoslovacia, Cuba, Canada, Franța, Italia, Iugoslavia, R. D. Germană, Polonia, U.R.S.S., Ungaria, S.U.A. și alte țări. Bineînțeles, acestora li se vor alătura loturile țării noastre. Așadar, după doi ani, sala sporturilor din Bacău va găzdui, din nou, această prestigioasă competiție de gimnastică.

În continuare, programul internațional cuprinde alte turnee și concursuri în R. D. Germană, Bulgaria, Ungaria, R. F. Germania, Italia etc, precum și o suită de meciuri întîlniri. Acestea vor culmina cu Campionatele mondiale, ediția a 19-a, întrecere care, după J.O., este cotată ca cea mai importantă confruntare a vedetelor gimnasticii din lume. La ultima ediție, desfășurată în 1974, la Varna (Bulgaria), în întrecerea echipelor feminine, pe primele patru locuri s-au clasat U.R.S.S., R. D. Germană, Ungaria și România, iar la băieți titlul de campioană a revenit echipei Japoniei. După numai doi ani la J.O. echipa feminină a țării noastre avea să marcheze un salt spectaculos pe locul secund, cu 387,15 puncte, față de 390,35 puncte realizate de prima clasată, U.R.S.S. În concursul individual, Nadia Comăneci a reușit s-o întreacă de o manieră categorică pe campioana mondială Ludmila Turisceva (U.R.S.S.), ocupînd primul loc, cu 79,275 puncte, după care avea să mai cucerească alte două medalii de aur la probele pe aparate — paralele și birnă — precum și o medalie de bronz la „sol". Acum, Nadia Comăneci, Teodora Ungureanu și celelalte coechipiere se pregătesc intens pentru prima evoluție la C.M., care se vor desfășura la Strasbourg (Franța).

M. LERESCU

Cititorii presează pe coloana e: 7. Tf1-e1 Calculatorul se apără corect: 7...d7-d5 !

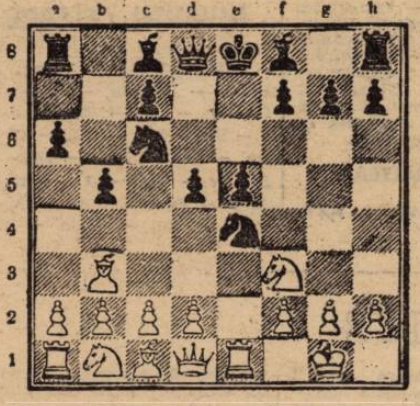
Desfășurarea partidei dintre cititorii revistei „MAGAZIN" (piesele albe) și calculatorul electronic românesc „Felix C-256" pe care este rulat programul de șah „Astro-64" scris de matematicianul Viorel Darie : 1. e2-e4, e7-e5 2. Cg1-f3, Cb8-c6 3. Nf1-b5, a7-a6 4. Nb5-a4, b7-b5 5. Na4-b3, Cg8-f6 6. 0—0, Cf6:e4.

Un cititor din București ne-a telefonat luni dimineața pentru a ne anunța că pusese duminică la cutie propunerea sa pentru cea de-a șaptea mutare a albului. Scrisoarea ne-a parvenit abia miercuri ! Transmiterea cu întîrziere a corespondenței de către serviciile poștale creează astfel unele greutăți în desfășurarea partidei. Pînă joi dimineața au parvenit redacției 89 de scrisori, cărți poștale și telegrame. Majoritatea participanților la partida cu calculatorul și-au exprimat preferințele pentru mutările 7 Tfl-el și 7 Nb3-d5. Mutarea 7 *Tf1-e1* — pentru care au optat 26 de cititori — a devenit majoritară. Mutarea 7 Nb3-d5 a fost propusă de 24 de cititori, 16 cititori au sugerat 7 d2-d4, 11 cititori au propus 7 d2-d3, ceilalți considerînd că sînt mai bune mutările 7 Ddl-e2, 7 d2-d3 și sacrificiul 7 Nb3 : f7.

Așadar, mutarea cititorilor este 7 *Tf1-e1*, la care calculatorul „Felix C-256" a răspuns 7... *d7-d5*, ajungîndu-se la poziția din diagrama alăturată. Ing Vladimir Sălceanu, candidat de maestru, finalist în campionatul Europei la șah prin corespondență, de profesie informatician, comentează astfel mutările jucate : *„Se pare că 7 Te1 dă un joc mai bun albului. Conduce la recîștigarea pionului și la exercitarea de presiuni ulterioare pe coloana e. Jucînd 7... d5, calculatorul se apără corect. Cred că ar fi meritat atenție mai mare mutarea 7 d4. Cît privește 7 Nd5, o mutare aparent agresivă, care exploatează diagonala slăbită a8-e4, la un joc corect al negrului nu aduce avantaj albului.* În acest caz, replica 7... Cf6 — găsită și de Felix — este cea mai bună. Partida promite să fie interesantă".

Este rîndul cititorilor să propună mutarea a opta a albului. Reamintim — și astfel răspundem la întrebările unor cititori care nu au urmărit partida de la începutul ei — că participarea la întîlnirea de șah dintre „Astro-64" și cititorii revistei este deschisă oricărui iubitor al sportului pe 64 de pătrate care citește „Magazinul", indiferent dacă a trimis sau nu propuneri pentru mutările anterioare.

Cu negru : FELIX C-256



Cu albul : CITITORII
Albul la mutare

Iată acum și numele cititorilor care au propus „majoritara" la mutarea a șasea și care vor lua parte la tragerea la sorți pentru două premii constînd în cîte un volum **„Secretele marilor maeștri. Fischer, Gheorghiu, Karpov"** de ing. Const. Ștefaniu, cu autograful autorului, și cîte o colecție pe cîte jumătate an la revista șahistă „64" (după cum anunțasem săptămîna trecută, pînă în momentul scrierii rubricii de șah mutarea majoritară fusese propusă de 32 cititori ; în ziua următoare au sosit încă 22 de „majoritare", expediate la timp de cititori dar venite cu întîrziere din cauza poștei). 1. Hetco Mariana și Hetco Petre (Lipova) 2. Bîrcă Minodora 3. Hărăștășan Ioan (Sibiu) 4. I. Luca (Poiana Sibiu) 5. Dinulescu Mariana (Mîrșa, Sibiu) 6. Adam Sorin 7. Vicol Gh. 8. Emil Lungu 9. Ing. Cristev Liuben 10. Shatz Walter 11. Păduraru Mihai 12. Ciolacu Stafan (București) 13. Babonea Lucian 14. Rotaru Ion 15. Aron Elisabeta 16. Aron Marin (Băicoi) 17. Riciu Trandafir 18. Gurguiatu Alexe 19, Gurguiatu Sandu (Gologanu, Focșani) 20. Afanase Chiselev 21. Marcoșeanu Marian (Mangalia) 22. Toma Ștefan Eugen 23 Moțoc Constantin 24. Cristian Tocan (Ploiești) 25. Giola Giovanni (Azuga) 26. Florea Valentin 27. Butuc Victor 28. Florea Mihai 29. Ciurcu Mihaela (Piatra Neamț) 30. Negoiță Constantin (Orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej) 31. Marinescu Adrian (Găiești) 32. Bacalu Mihai (Cluj-Napoca) 33. Unc Octavian (Constanța) 34. Goea Dan (Brad) 35. Becherete Grigore (Brașov) 36. Mircea Dorel (Mîrșa, Sibiu) 37. Albu P. Mihai (Dolhești, Suceava) 38. Burduja Mihai (Cîmpulung Moldovenesc) 39. Andreescu Paul (Brașov) 40. Baniciu Leontin (Reșița) 41. Alixandru Nicolae (Craiova) 42. Căprariu Nicolae (Făget, Timiș) 43. Stan Mihalache (Brăila) 44. Mărginean Ioan (Cugir) 45. Pascaru I. Ion (Iași) 46. Simion Dorel (Hunedoara) 47. Făcină Emilian (Vatra Dornei) 48. Onea Pamfil (Mediaș) 49. Lilea Ion (Mihăești, Vîlcea) 50. Boghici Dorel (Oradea). 51. Grigore Vasile (București) 52. Bucă Gh. 53. Dinel Saizu (sat Livezi, comuna Podari, Dolj) 54. Zăvulescu Dumitru (Sibiu).

Cîștigătorii celor două premii vor fi desemnați cu ajutorul tragerii loto din vineri 21 aprilie. Cei ce au numerele de ordine — în lista publicată mai sus — identice cu primele două numere ieșite la extragerea întîi loto de vinerea viitoare vor primi premiile amintite. Dacă vreunul din primele două numere — sau ambele numere — extrase sînt mai mari de 54 atunci devine valabil următorul — sau următoarele două numere scoase din urnă. Iar dacă al treilea sau al patrulea număr este și el mai mare de 54 atunci va fi luat în considerare următorul sau următoarele.

U. VĂLUREANU

TENIS ● TENIS

● **La turneul de la Philadelphia** (circuitul „Marele premiu" feminin), încheiat la finele lunii martie, talentata jucătoare Claudia Casabianca (Argentina), cîștigătoarea ultimului Forest Hills la junioare, a fost eroină unei scene penibile. În timpul meciului pe care l-a susținut în preliminarii împotriva lui Tracy Austin (marea speranță a tenisului american), Casabianca a început să piardă lamentabil după ce își adjudecase primul set la un scor sever. La un moment dat, exasperat din această pricină, antrenorul ei a exclamat : „Așa pățesc cei care nu privesc mingea corect". Și, nici una, nici alta, intrînd pe teren i-a tras o palmă. După terminarea confruntării, încheiată în favoarea jucătoarei americane, Casabianca a fost îndemnată să-și dea antrenorul în judecată pentru gestul comis. Ea însă a refuzat categoric, spunînd cu lacrimi în ochi : „Antrenorul este tatăl meu, care de fapt a avut dreptate... Dar să nu credeți că pling din pricina celor întîmplate, ci de urmări". Ultimele cuvinte ale Claudiei, au stîrnit, firește, în rîndul celor de față o mare curiozitate. În cele din urmă, argentinianca a făcut mărturisiri depline. Pe viitor, pentru a-și corecta deficiența că adesea în timpul jocului uită să mai privească mingea, va fi obligată de tatăl său ca să poarte pe teren niște ochelari speciali — o metodă științifică pentru a obișnui pe jucători să privească mingea corect. Este vorba de un fel de ochelari mari, un fel de vizieră, care au în partea frontală un ecran, iar la mijloc, în dreptul ochilor, sînt desenați ochelarii propriu-zis. Jucătorul trebuie să „prindă" și să „păstreze" mingea în timpul traiectoriei într-un anume cerc al aparatului care corespunde cîmpului vizual. Aparatul are însă un singur dezavantaj : femeile îl consideră dizgrațios.

● **De curînd** la Hollywood, a început turnarea unui film închinat jucătoarei Maureen Connoly, una din gloriile tenisului din S.U.A. Viața „Micuței Mo" a avut multe elemente care i-au servit din plin pe scenariști. Nu împlinise încă 20 de ani cînd a cîștigat prima dată campionatele de la Wimbledon (1953). Un an mai tîrziu, ea reușește să cucerească „Marele Slam", cîștigînd campionatele Australiei, Franței (Roland Garros), Angliei (Wimbledon) și ale S.U.A. (Forest Hills). Ascensiunea ei meteorică este curmată în plină glorie, de un stupid accident de călărie. Se stinge din viață la numai 35 de ani. Rolul celebrei campioane este interpretat de Glynis O'Connor o cunoscută actriță de televiziune. Neștiind nici măcar cum se ține o rachetă în mînă, aceasta a luat lecții de tenis.

● **S-a scris mereu** că jucătorii de performanță au început să practice tenisul de timpuriu. Între 7 și 9 ani. Iată însă că această „teorie" a fost răsturnată de americanul Arlene Cohen, în vîrstă de 35 de ani. El a început să joace tenis numai cu șapte ani în urmă, cu ocazia unei excursii duminicale. Îndrăgostindu-se de tenis, Cohen s-a lăsat de fumat și a început să joace sistematic 40 de ore în fiecare săptămînă. În prezent el este campionul S.U.A. pe suprafețe de ciment.

PAUL CERNESCU

Posta rotundă

MILITARU DUMITRU, Bd. Leontin Sălăjan nr. 45, București : „Fără a avea pretenția de a fi un specialist în materie, dar ca un spectator pasionat al acestui sport, aș dori să vă adresez cîteva opinii personale în legătură cu actuala echipă de fotbal a României. Nu înțeleg de ce nu s-a folosit acest turneu franco-argentinian, pentru rodarea unei noi echipe naționale, cu un stil de joc modern, ofensiv, așa cum am dori să avem. Să mă explic :

După cum arată lotul și echipa preconizată de antrenori, se pare că vom juca cu cinci-șase halfi și unul, maxim doi, jucători de atac. Este adevărat că în fotbalul de „clasă" nu se mai ține cont de posturi, dar să fim sinceri, specializarea oricărui jucător este pe post și de aici, în funcție de valoarea jucătorului, se pot face manevrele tactice surpriză. Dar nimeni nu mă poate convinge că, de exemplu Dobrin, poate să se lanseze într-o cursă pe extremă, de 30—40 m. Este valabil pentru oricare alt half al actualei echipe naționale. Atunci, unde este jocul deschis, total, de care se vorbește atita ?

Sînt convins că actualul „sistem" practicat la națională va duce la evitarea unor înfringeri aspre, la înghețarea jocului, dar noi cînd mai marcăm ? Dacă la un meci cu echipa „B" a Franței, preconizăm o echipă de halfi, atunci la meciul cu Spania sau Iugoslavia vom face o echipă de stoperi ?

Cred că era mai bine, dacă se mai luau în lot doi-trei atacanți precum Vrinceanu, Manea, Doru Nicolae sau alții, tineri și dornici de afirmare, pentru a se vedea dacă sînt capabili de a se integra unui joc ofensiv, cu sarcini multiple. În fond la Lucescu, Iordănescu și alții din actualul lot se putea apela în cazuri de excepție, oricînd, știind ce poate și ce nu fiecare. Pe cînd așa, nu știu dacă s-a cîștigat vreun jucător nou pentru echipă.

Cred că „exemplul" Iugoslaviei din turneul sud-american l-am simțit din plin atît noi spectatorii cît și actuala conducere a echipei naționale. Sau este nevoie de „exemplul" olimpicilor francezi?".

Rezultatele turneului respectiv le cunoaștem. Din cîte mi-au mărturisit cîțiva dintre jucătorii participanți s-a jucat foarte slab, impresia asupra publicului francez și argentinian fiind detestabilă. Ce reiese de aici ? Exact ceea ce ați spus și dv.

CĂLDĂRUȘE CORNELIU, str. Traian 49, Drobeta Turnu-Severin : „Apropo de Titus Ozon. Mi-am adus aminte de acest mare fotbalist al culorilor românești. L-am văzut jucînd la timpul său pe două stadioane din București și Craiova. Cînd intra în posesia mingei ridica tribunele în picioare. Cu greu pierdea mingea. Adversarul devenea neputincios adeseori. Și-mi permit să sugerez și eu forurilor competente că Titus Ozon, ca și alți mari foști fotbaliști — fiecare pe specialitățile în care au jucat — portari, fundași, mijlocași și atacanți (virfuri de atac), să fie invitați și cooptați pe lîngă antrenorii actuali de divizie A, pentru a împărtăși, pe specialitățile lor, din secretele lor de performeri, o dată sau de două ori pe lună. Această idee a subsemnatului ar putea fi valabilă spre exemplu pentru Lucescu, Dobrin, Dudu Georgescu, Răducanu, Cheran ș.a. Ce părere aveți?".

Am mai precizat că Ozon este antrenor la o echipă de divizia C (Celuloza Călărași). De ce nu e folosit în categoria A ? Asta ne întrebăm și noi.

Cît privește propunerea o consider bună.

DIMA ȘTEFAN, Văleni nr. 119, Ploiești : „Vă expun pe scurt problema : la jumătatea turului campionatului 1977/1978, comisia județeană de fotbal — Prahova, hotărăște suspendarea din campionatul județean a echipei Rapid Mizil. Motivul : în cursul desfășurării, la Mizil, a partidei Rapid — I.C.I.M. Cîmpina, jucătorii echipei-gazdă și spectatorii au luat la bătaie partenerii de întrecere și arbitrii. Hotărirea a fost publicată și în presa prahoveană. Cu stupoare observ că începînd cu prima etapă a returului echipa Rapid Mizil participă din nou la campionat. De ce și din partea cui, atîta îndulgență pentru acești bătăuși ?

Această hotărîre e cu atît mai curioasă întrucît această echipă a mai fost suspendată de F.R.F. pentru incidente asemănătoare în cursul partidei cu Gloria Buzău din cadrul diviziei „C" în campionatul 1970/1971".

Faptul e, într-adevăr, stupefiant. Ne vom interesa unde trebuie și vă vom răspunde.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : cod 7 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Interviul nostru
PĂDUREA, UN MINUNAT DAR OFERIT DE NATURĂ OMULUI
(Pagina a 3-a)

Organismul şi influenţa culorilor
(Pagina a 5-a)

„Magazin" enciclopedie
VÎNĂTORII DE PARTICULE
(Pagina a 2-a)

Universul străvechi al biosferei
(Pagina a 4-a)

Adevăr şi legendă
ANECDOTICA SUPERSTIŢIEI
(Pagina a 9-a)

Proletari din toate ţările, uniţi-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unităţii Socialiste

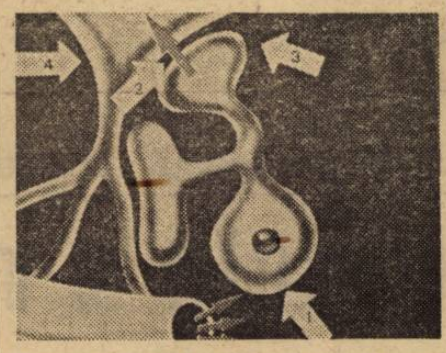
ANUL XXII NR. 1 072 — SÎMBĂTĂ 22 APRILIE 1978 — 12 PAGINI 1,50 LEI

Brigada ştiinţifică „Magazin" în judeţul Vîlcea

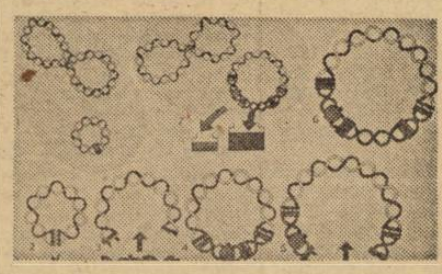
Ştiinţele moderne despre om

Din cele mai vechi timpuri, omul s-a orientat nu numai asupra lumii înconjurătoare, ci şi asupra propriei sale fiinţe, încercînd să cunoască cine este, de unde vine şi încotro se îndreaptă. Din ce în ce mai mult, „Omul, această fiinţă necunoscută", cum spunea Alexis Carell, la începutul secolului, a început să fie descoperit şi redescoperit de cele mai diverse domenii ale ştiinţelor, situîndu-se, astfel, la confluenţa lor. Multe fenomene ale corpului şi conştiinţei omeneşti au fost tot mai mult elucidate. Se ştie astăzi, de pildă, care este raportul dintre conştient, subconştient şi inconştient. De asemenea, este un lucru stabilit că psihicul uman are la bază materia superior organizată, creierul, funcţiile acestuia. Pe o astfel de arie largă de preocupări a ştiinţelor moderne s-au axat şi dezbaterile de la Rîmnicu Vîlcea şi Drăgăşani, pe care brigada ştiinţifică „Magazin", organizată sub auspiciile Consiliului Naţional al Frontului Unităţii Socialiste le-a avut cu publicul, la invitaţia Comitetului judeţean de partid Vîlcea, a Comitetului judeţean de cultură şi educaţie socialistă şi a Comitetului orăşenesc de partid Drăgăşani. Au participat : prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, dr. DARDU NICOLĂESCU-PLOPŞOR, dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN, dr. DOINA IOAN, dr. PETRE MIROIU, directorul Spitalului orăşenesc Drăgăşani, dr. ROMULUS POPESCU, dr. PETRE MĂLDĂRESCU, şi dr. ing. VIOREL POPESCU, Institutul de fizică şi tehnologia materialelor. Prezentăm în numărul de faţă prima parte a dezbaterilor, urmînd ca într-un număr viitor să publicăm a doua sinteză.

(Amănunte în paginile 6–7)



Cunoaştem astăzi tot mai multe aspecte privind nutriţia celulelor neuronale.



Marile laboratoare genetice studiază cu asiduitate mecanismele eredităţii

Experiment valoros la Institutul oncologic din Bucureşti

Vineri, 14 aprilie, la Institutul oncologic din Bucureşti a avut loc conferinţa publică şi demonstraţia practică de serodiagnostic al bolii canceroase, susţinute de ing. chimist Nicolae Ionescu-Dîmboviţa.

În vederea urmăririi desfăşurării şi analizei rezultatelor obţinute a fost constituită o comisie formată din 21 de membri sub conducerea prof. dr. Radu Păun, vicepreşedinte al Academiei de Ştiinţe Medicale, comisie alcătuită din profesori universitari ai institutelor medico-farmaceutice din întreaga ţară, medici, alţi specialişti, reprezentanţi ai Ministerului Sănătăţii. Comisia a pus la dispoziţia ing. chimist Nicolae Ionescu-Dîmboviţa 50 de probe de sînge, recoltat de la diferiţi bolnavi, din care 34 de cancer şi 16 de alte afecţiuni necanceroase. Diagnosticul cunoscut de comisie se afla în plic sigilat.

În urma efectuării experimentului, pe baza metodei originale a ing. chimist Nicolae Ionescu-Dîmboviţa, au rezultat următoarele :

Din cele 34 de probe de sînge de la bolnavi canceroşi au fost confirmate 24 de probe, ceea ce reprezintă un indice de concordanţă de 70,6 la sută. În ceea ce priveşte cele 16 probe de sînge de la bolnavi necanceroşi rezultatul a fost negativ la 15 probe, deci un indice de concordanţă de 94 la sută.

Comisia, comparînd diagnosticul stabilit anterior cu rezultatele anunţate de ing. chimist Nicolae Ionescu-Dîmboviţa, a apreciat experimentul ca fiind valoros.

În acest sens, comisia a recomandat Ministerului Sănătăţii să sprijine continuarea cercetărilor întreprinse de ing. chimist Nicolae Ionescu-Dîmboviţa în vederea perfecţionării practice a serodiagnosticului bolii canceroase.

Ne propunem să revenim cu păreri ale unor specialişti într-unul din numerele viitoare ale revistei.

ENIGME ALE SPAŢIULUI COSMIC

● Sodoma şi Gomora nu au pierit într-o catastrofă nucleară ● Harta lui Piri Reis, un fals ● O călătorie pînă la Alfa Centauri, dus-întors ar dura o perioadă de 5 000 de generaţii !

„Se poate face matematică fără imaginaţie ?". „Nu ştiu n-am încercat" — replica Grigore Moisil, amintindu-ne una dintre cele mai fascinante dimensiuni ale ştiinţei. Căci fără imaginaţie, nici o teorie nu ar fi putut fi formulată, nici o invenţie n-ar fi fost posibilă. Fără curiozitate, nu s-ar fi făcut nici o descoperire. Toate progresele ştiinţei se datoresc îndrăznelii de a privi şi gîndi altfel fenomenele care se oferă privirii tuturor, forţei de proiecţie a unei idei născînde şi curiozităţii de a păşi dincolo de orizontul cunoaşterii. Dar pentru ca ceea ce imaginaţia a îndrăznit, aşadar pentru ca ipotezele să devină adevăr ştiinţific, util şi utilizabil, e necesar acel permanent control al raţiunii ca şi al riguroaselor experimentări... Acolo unde semnele de întrebare nu şi-au găsit încă un răspuns, unde probabilul se află încă în studiu, îşi găseşte teren propice fantezia pură, s-au clădit legende, s-au făurit mituri, s-au născut superstiţiile.

Una dintre imaginile încărcate de senzaţional şi care revine periodic în actualitate este posibila întîlnire cu o civilizaţie extraterestră. Un film realizat de regizorul Steven Spielberg, şi în care sosesc pe Terra oamenii albaştri, a provocat o adevărată manie a farfuriilor zburătoare, după cum relatează săptămînalul italian „Panorama" în numărul din 14 martie. În ancheta pe care o deschide, Spielberg declara că n-a văzut niciodată o farfurie zburătoare, deşi scrutează cerul în fiecare seară cu ajutorul telescopului său. Şi nici nu crede în existenţa lor. Ce-a urmărit ? „Îmi plac emoţiile tari". Întrebată, Margherita Hack, directoarea Observatorului astronomic din Triest, declară : „Să admitem că sînt 100 de miliarde de stele şi doar un milion dintre ele ar avea o planetă asemănătoare

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pag. a 8-a)

IPOTEZE

Epidemiile vin din spaţiul interplanetar ?

(Pagina a 10-a)

UNITATEA FUNCŢIONALĂ A LUMII VII

Regiunea Bayano din statul Panama s-a văzut obligată să aleagă între 300 000 kilowaţi-oră şi fauna de pe o suprafaţă de 300 km² : autorităţile au optat fără ezitare pentru construcţia unui baraj. La terminarea lui, o mulţime de animale păreau a se afla într-adevăr în pericol, cînd iată, a intervenit salvator Uniunea Internaţională pentru Protecţia Naturii, alertată de un pasionat zoolog, John Walsh. El a obţinut de la organizaţia respectivă o anumită sumă de bani (modestă) şi a plecat (singur) să salveze animalele. Alerta se datora locului unde erau primejduite — jungla — şi vieţuitoarelor — anumite specii — ce devin în natură tot mai rare. În sfîrşit, o dată declanşată „operaţiunea Noe", cum o numeşte „Science et Vie", nu prea s-a desfăşurat ca o romantică aventură : jungla din Bayano, extrem de insalubră, era bîntuită de malarie, de hepatită şi dezinterie, animalele fuseseră atinse de o boală gravă, encefalita Saint Louis. În plus, lipsea complet echipamentul, iar indienii din Panama nu aveau nici un fel de cu-

Bradypus tridactylus. Leneşul, va supravieţui şi el...

V. TĂNĂSESCU

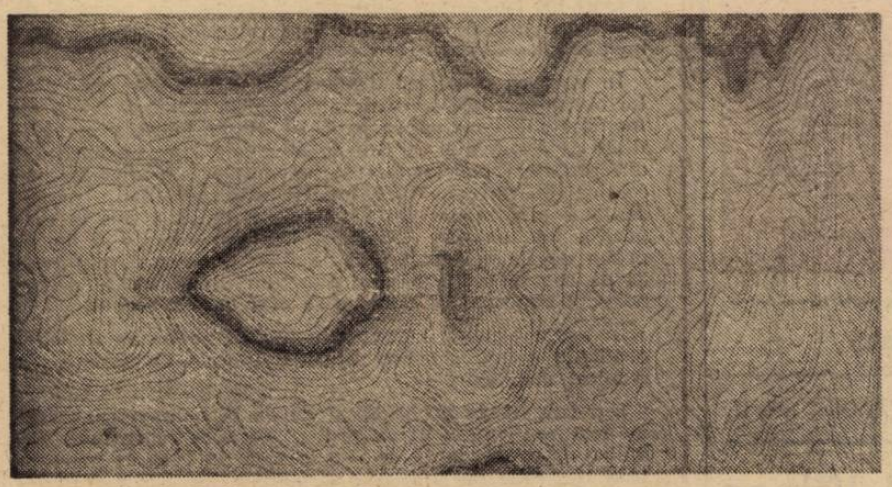
(Continuare în pag. a 4-a)

magazin **enciclopedie**

VÎNĂTORII DE PARTICULE

● De la camera cu bule și contorul electronic, la detectorul hibrid ● Cum se face o „hartă" a nucleului atomic ● Ochiul omenesc urmărește „evenimentele" din lumea particulelor

Cînd construcția contorilor de particule cu sarcină electrică a înregistrat primele succese, fizicienii s-au întrebat dacă nu se va putea găsi și o metodă de a „vedea" particulele componente ale atomului, deși ele sînt de miliarde de ori mai mici decît cele mai mici corpuri pe care le putem privi prin cel mai puternic microscop optic. Din această nevoie științifică s-a ajuns, pe căi deloc simple, la destul de simpla „cameră Wilson" (inventată în 1912) : un tub cu supapă mobilă în care un lichid degajă aburi. Dar dezvoltarea cercetării particulelor (îndeosebi a acelora foarte rapide, existente fie în radiațiile cosmice, fie în supraacceleratoarele moderne) a solicitat o altă formă, mai subtilă, de detectare, căreia camera Wilson nu-i face față. Așa s-a născut „camera cu bule", care utilizează un lichid supraîncălzit : în acest mediu, orice particulă pasageră, ionizînd în trecere moleculele lichidului, le determină să devină un soi de centri unde se formează bule de vapori în mod spontan, datorită tocmai fenomenului ionizării. Camera cu bule, înregistrînd trecerea particulelor un răstimp mai lung (decît fracțiunea de secundă din camera Wilson) a devenit indispensabilă odată cu evoluția pînă la uriașele viteze din acceleratoarele de particule.



Harta, realizată de fizicianul S. Nilsson, asupra stabilității nucleului atomic; conturele indică energiile nucleare relative. (după Courrier CERN).

O altă categorie de „vînători de particule" o constituie contorii electronici.

Dar în fizica nucleară curentă interesul crescînd se îndreaptă asupra nucleului atomic. Să ne amintim că în această parte a atomului se concentrează aproape toată masa lui ; nucleul e compus din nucleoni (adică protoni și neutroni, afară de nucleul hidrogenului, alcătuit numai dintr-un singur proton). Mai trebuie amintit că fiecare nucleu atomic se caracterizează printr-o anumită energie care menține laolaltă toate particulele componente. Cînd particulele își schimbă poziția, ca să zicem așa, înăuntrul nucleului, poate fi eliberată o anumită cantitate de energie, în funcție de specificul elementului chimic din tabelul periodic. Un exemplu, între altele : într-un kilogram de heliu se află $1{,}505 \cdot 10^{26}$ atomi ; dar în cazul în care recompunerea o facem din nuclee de deuteriu (hidrogen greu), este posibilă o energie degajată pînă la forța de $35{,}6 \cdot 10^{26}$ megaelectronvolți, pe care am putea-o obține, cu mijloace de combustibili clasici, bunăoară arzînd 13 600 tone de benzină.

Firește că, mai cu seamă, energia degajabilă este rezultatul care preocupă azi cercetările nucleare, adică pe „vînătorii de particule".

Avantajele și limitele camerei cu bule s-au subliniat mai sus ; cît privește contorii electronici, aceștia, construiți pe măsura unor anumite experimente, au o durată relativ scurtă. Nevoile presante din domeniul cercetării de ultimă oră au dus la folosirea integrală (în cadrul CERN, așa cum relata un număr recent din revista acestei organizații europene de cercetări nucleare) a camerei cu bule și a contorului electronic, ambele devenind o singură mare instalație cu numele de „detector hibrid". Înăuntrul acestei instalații, „distribuția muncii" este riguroasă : camera cu bule (de ciclare rapidă) are destinația să detecteze așa-numitele interacțiuni primare ale particulelor, iar contorul electronic urmează să analizeze și să identifice aceleași particule. Deocamdată încă în stare de proiect, noul sistem de „detector hibrid" care ar urma să fie realizat în anii imediat următori va „aduce lumină în detaliile interacțiunilor particulelor", cum se exprimă specialiștii, și anume ale particulelor cu energii înalte, iar ca atare va îngădui fizicienilor să folosească imensele posibilități energetice ale interacțiunilor de mare forță.

În noua instalație, camera cu bule va face 15 fotografii pe secundă, înregistrînd amănuntele interacțiunilor complicate. După străbaterea camerei cu bule, particulele secundare se vor îndrepta spre spectrometrul în aval ; de notat că, măsurînd direcția și cantitatea mișcării particulelor, instalația va fi în stare să declanșeze camera cu bule atunci cînd apar configurații interesante de particule.

Vînătorii de particule au ajuns azi la performanța de a compune „hărți" ale nucleului atomic, utile în primul rînd pentru cunoașterea cu maximum de amănunte a „zonelor nucleare" din punctul de vedere al capacității energetice, una dintre problemele majore ale contemporaneității.

V. NEAMȚU

AGENDĂ

● **La Întreprinderea de stofe de mobilă și țesături tehnice din Gheorghieni** au fost realizate, în cadrul celei de a doua ediții a Festivalului național „Cîntarea României", cinci perfecționări tehnice în domeniul energeticii și construcțiilor de mașini, propuse spre brevetare, ca invenții. ● **O substanță** de concepție românească, pe bază de cauciuc, aplicată pe acoperișul caselor, asigură o perfectă hidroizolație pe mare durată. ● Din sumarul numărului 1/1978 al **„Revistei pădurilor"**, reținem o serie de remarcabile articole privind gospodărirea fondului forestier, ecologia fagului, precum și rezultatele unor cercetări științifice privind posibilități noi de sporire a productivității pădurilor ● **Găsite în perimetrul comunei Borcea,** urme materiale — ceramică, diferite obiecte și monede — atestă existența acestei așezări încă din sec. I i.e.n. ● **La Muzeul din Cristuru Secuiesc** s-a deschis o expoziție de științe naturale. ● **În județul Neamț** au fost plantați în ultimele zile 7 000 de nuci, specie pomicolă ocrotită de lege. ● **Dr. biolog Zoe Stoicescu-Apostolache,** directorul Muzeului de științele naturii din Ploiești, a inițiat un curs intitulat „Caleidoscop științific", la care iau parte numeroși tineri din localitate. ● **Inginerul Gh. Dobrinoiu,** directorul Minei Horăști_Gorj, a elaborat o lucrare științifică despre modelele matematice și aplicațiile lor în minerit. ● **Locuitorii satelor** de la poalele munților Cibinului cunosc din vremuri imemorabile utilizări terapeutice eficace ale unor plante, procedee care au fost luate în studiu de către un grup de cercetători științifici. ● **În comuna Duboz-Timiș,** se află un stejar, a cărui tulpină măsoară circa doi metri în diametru. ● **Casa pionierilor și șoimilor patriei** din Brăila a organizat sub genericul „Inovatori mari și mici", o expoziție a obiectivelor realizate de copii din cercurile tehnice. ● **Potrivit unor descoperiri arheologice recente** făcute în așezarea „Vîrful ascuțit" de la Cernat — Covasna, se apreciază că prelucrarea minereului de fier era cunoscută aici cu circa un mileniu înaintea erei noastre ● **Sera Ciurel** va livra anul acesta patru milioane de flori pentru parcurile Capitalei.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Ce este electronul ? *)

Prezentarea unui domeniu al fizicii, de importanța și dificultatea celui studiat de Emanuel Vasiliu în această nouă lucrare, se impune a fi, înainte de orice, un tablou al dezvoltării cunoștințelor, ideilor și înțelegerii umane despre natura unor fenomene și despre natură în ansamblul ei. Acesta este și meritul principal al dezbaterii pe care ne-o propune, „Electronul — undă sau corpuscul". Lucrarea izbutește să depășească caracterul didactic, de pură monografie științifică, în favoarea confruntării neîntrerupte a tuturor acelor ipoteze, cercetări și concepții care alcătuiesc, pasionant, noua fizică. Experiențele, devenite celebre, care au demonstrat, fără posibilitate de îndoială, proprietățile ondulatorii ale electronilor sînt încorporate astfel în întreaga viață științifică a secolului nostru și a fascinantei revoluții tehnico-științifice pe care au declanșat-o cu necesitate noile descoperiri.

O carte interesantă, riguroasă, utilă, configurînd nu un simplu ansamblu de concepte și formule, ci o imagine captivantă despre însăși structura materiei.

Prof. ing. DAN VĂITEANU

*) „Electronul — corpuscul sau undă ?", colecția Lyceum, Editura „Albatros".

Îndreptar practic pentru bolnavii de inimă

Maladiile cardiovasculare devenite un flagel al contemporaneității, polarizează obsesiv atenția. Volumul apărut la Editura „Sport-Turism" răspunde unei necesități de ordin practic. Cartea semnată de conf. dr. Gheorghe Mogoș, conține alături de o serie de utile îndrumări practice, numeroase informații privind inima (alcătuire, funcție și structură) și tulburările sale. Aceste date nu numai că nu îngreunează înțelegerea indicațiilor practice dar îi ajută substanțial pe bolnavi să interpreteze corect recomandările medicului. Ni se pare demn de menționat faptul că, ori de cîte ori este cazul, autorul se referă, în primul rînd la experiența sa profesională, la realitățile concrete de la noi. Într-o asemenea perspectivă, lectura volumului este utilă nu numai pacienților.

D. C.

Bec electric fără filament

„Litek", se numește becul electric fără filament, cu un consum de electricitate redus cu 70 la sută față de becul obișnuit, care rămîne rece indiferent cît timp „arde" și care are asigurată o durată de funcționare de peste 10 ani. Realizarea aparține fizicianului american Donald Hallister, care a explicat și principiul de funcționare. În interiorul becului se află o bobină magnetică rece, alimentată energetic de un sistem electronic aflat la baza acestuia. Bobina generează un cîmp magnetic a cărui acțiune asupra vaporilor de mercur din balonul becului produce lumină ultravioletă, aceasta din urmă provocînd fluorescența unui strat de fosfor, asigurînd astfel o lumină plăcută.

Cercul de inteligență artificială

I. A. — POSIBILITĂȚI ȘI IPOTEZE

Vineri 14 aprilie a avut loc prima ședință a Cercului de Inteligență Artificială (I.A.) organizată sub auspiciile revistei Magazin și a Ateneului Tineretului din Capitală. Au luat parte 38 de persoane preocupate de diferite aspecte ale I.A. : matematicieni, programatori, analiști, informaticieni din domeniul cercetării, ingineri electroniști, ingineri, electricieni, psihologi, cadre didactice din învățămîntul superior, elevi, muncitori.

Discuțiile au pornit de la trei referate prezentate în prima parte a reuniunii. Ing. Ioan Georgescu, șef de laborator la Institutul Central de Conducere și Informatică, a vorbit despre stadiile și perspectivele I.A., evocînd un număr de realizări mai importante dobîndite în ultimul deceniu. În referat s-a arătat că I.A. — căreia, între alte definiții, i s-a dat și aceea de „funcție asumată de informatică prin care sînt reproduse proprietăți atribuite unei inteligențe umane : raționamentul, învățarea, autoperfecționarea" — a intrat practic în sfera de preocupări a majorității institutelor de cercetări din domeniul tehnicii de calcul din lume. A fost pusă în discuție abordarea problemelor de I.A. de pe pozițiile biologiei, psihologiei, euristicii, fiind evocate aspecte ale altor capitole de I.A. — recunoașterea formelor de către mașini, memorarea inteligentă de către automatele programabile, automatizarea raționamentelor, fundamentarea matematică a I.A.

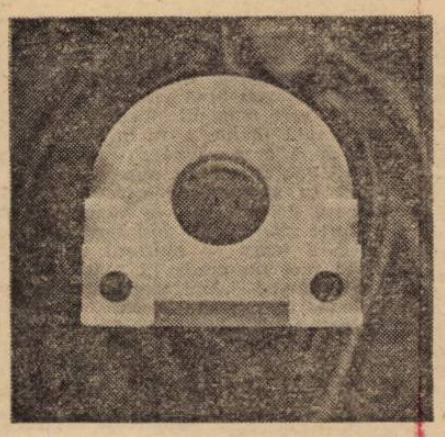
Al doilea referat, prezentat de ing. Dominic Sotirescu, de la Institutul de Tehnică de Calcul (I.T.C.) — București s-a ocupat de problema dialogului dintre om și calculator cu ajutorul unui limbaj natural, în astfel de domenii ca interogarea unor bănci de date, sinteza automată a programelor, diagnosticarea în medicină, școlarizarea asistată de calculator. Referatul s-a oprit la posibilitățile reale existente de creare a unui sistem capabil să suporte o conversație om-calculator Felix în limba română, sugerînd unele direcții de cercetare care ar necesita o conlucrare activă între informaticieni și lingviști. În discuții ulterioare, autorul a dat unele amănunte cu privire la Limbajul Pentru Inteligența Artificială (L.P.I.A.) creat de el, primul de acest fel din țară, limbaj care oferă o serie de facilități de programare în cazul unor aplicații cu operațiuni nenumerice.

Al treilea referat a fost susținut de matematicianul Viorel Darie de la I.T.C. — București, autorul programului de șah pe calculator „Astro-64" care a vorbit despre aspirații și posibilități în șahul programat. Între altele autorul a scos în evidență necesitatea să se definească mai bine modul în care gîndesc șahiștii, euristica lor, capacitatea lor de selecție, pentru ca, pe această bază, să se găsească noi mijloace pentru a se permite mașinii să imite acest mod de a gîndi.

În cadrul unui intermezzo, în cursul reuniunii le-au fost prezentate participanților trei fragmente muzicale, executate la pian, unul din ele avînd ca autor un... calculator electronic I.B.M. Majoritatea participanților au recunoscut fragmentul computerizat, între altele și pentru că îi lipsea o anumită armonie.

Viitoarea reuniune a Cercului de Inteligență Artificială va avea loc în luna mai, data și temele referatelor urmînd să fie anunțate ulterior.

U. VĂLUREANU



LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Vizualizarea, cu ajutorul fotoanalizei, a straturilor de aer cald care înconjoară o piesă turnată prin injecție.

Interviul nostru

PĂDUREA, UN MINUNAT DAR OFERIT DE NATURĂ OMULUI

Convorbire cu dr. docent VICTOR GIURGIU
Institutul de cercetări și amenajări silvice

● „Memoria" biologică a arborilor ● Despre puritatea aerului ● Substanțe volatile emanate de pădure ● Aerul pădurilor împotriva bacteriilor ● Calitățile izvoarelor din pădurile de fag ● Culturile forestiere energetice și sporirea resurselor alimentare

„Binecuvîntată să fie pădurea noastră, care ne-a fost ca un frate, ne-a adăpostit, ne-a ajutat să trăim și să ne apărăm — scrie Constantin C. Giurescu în „Istoria pădurii românești". Dar noi, de vreun secol și un sfert încoace, n-am știut să o cruțăm așa cum se cuvine, s-o păstrăm, nu numai ca o frumusețe și o avere, dar și ca un izvor de sănătate. Am făcut greșeli multe și mari. Să privească cineva ripile din atîtea părți ale dealului și muntelui și va înțelege vina noastră. Am început să reparăm în ultimul timp, dar rănile se vindecă foarte încet și cer timp îndelungat"...

— Care sînt calitățile prin care pădurea devine, așa cum spune marele istoric român, izvor de sănătate ?

— Pădurile exercită numeroase funcții sanitar-igienice. Ele au fost treptat descoperite de știință spre binele omului și spre obligația silvicultorului și a societății de a îngriji și conserva pădurea, acest „summum munus homini datum", adică cel mai mare dar ce i-a fost hărăzit omului, după cum observa în antichitate scriitorul roman Pliniu cel Bătrîn.

Pentru sănătatea omului, remarcabilă este calitatea ecosistemelor forestiere de a filtra aerul de bacterii. Aerul de pădure are același grad de puritate ca și aerul de deasupra mării. Inițial, s-a presupus că puritatea aerului de pădure s-ar datora doar distanțelor apreciabile față de marile aglomerări, față de sursele de poluare. În realitate, puritatea aerului din mediul forestier se explică prin complexele procese biochimice care au loc în ecosistemele de pădure. Este cunoscută capacitatea arborilor de a emana fitoncide (substanțe volatile). Acestea au o acțiune distrugătoare asupra bacteriilor. Există chiar și o „specializare" a arborilor în acțiunea de epurare microbiană a aerului : fitoncidele emanate de stejar distrug cu precădere microbii dezinteriei ; rășinoasele au efect asupra tuberculozei ș.a. Un hectar de pădure emană anual 5—30 kg substanțe volatile, în frunte situîndu-se ienupărul. Cantitatea de fitoncide emanată de un hectar de ienupăr este suficientă pentru a distruge, în condiții de laborator, toți microbii existenți într-un mare oraș. În consecință, aerul de pădure, ca și cel din apropierea ei, este aproape steril. Cercetătorii informează că, în timp ce pe marile bulevarde ale Parisului există 570 mii de bacterii pe metru cub de aer, în pădurea Fontainbleau, din apropierea metropolei franceze, densitatea este de numai 50—55 bacterii pe metru cub.

Pe de altă parte, ecosistemele forestiere, prin structura și mediul lor specific, au capacitatea de a filtra aerul de pulberile aflate în atmosferă. Ele acționează ca imense și eficace bariere biologice împotriva poluării. Potrivit unor măsurători, un hectar de pădure de fag reține 60—70 tone de praf pe an. Vegetația forestieră compactă fixează de 3—6 ori mai mult praf decît suprafețele fără pădure. Semnalăm, de asemenea, însușirea pădurii de a neutraliza agenții poluanți, inclusiv pulberile radioactive. Bineînțeles, ecosistemele forestiere fixînd și metabolizînd agenții toxici, nu pot rezista decît pînă la anumite limite, peste care ele însele cad pradă.

— Pădurea are și capacitatea de a asigura calitatea apelor potabile și curative.

— În condițiile țării noastre, pădurea reprezintă cel mai important factor de reglare și conservare a fondului hidrologic curativ. Din păcate, istoria cunoaște numeroase cazuri cînd, datorită defrișărilor sau gospodăririi neraționale a pădurilor, au fost alterate caracteristicile fizio-chimice inițiale ale unor izvoare și lacuri, ceea ce a afectat baza hidrominerală terapeutică. Apa de pădure, îndeosebi cea a izvoarelor din pădurile de fag sau fag în amestec cu rășinoase, are calități organoleptice superioare. Gorunetele nu sînt nici ele mai prejos din acest punct de vedere.

Această succintă relatare a reușit, cred, să scoată în evidență adevărul că există o strînsă legătură între sănătatea omului și pădure. De aceea, multe dintre acțiunile pentru prevenirea și combaterea bolilor specifice epocii noastre (bolile cardiace, pulmonare, neuroendocrine ș.a.) sînt orientate spre folosirea „medicamentelor" oferite de pădure, izvor de sănătate și imensă farmacie naturală gratuită. Făcînd legătura cu cele spuse de C. C. Giurescu referitor la importanța pădurii în istoria poporului nostru, vreau să adaug cuvintele marelui silvicultor român Marin Drăcea, după care pădurea este izvorul sănătății trupești și sufletești, al energiei noastre, este liniștea, belșugul, țăria și scutul strămoșilor noștri.

— Care este influența pădurii asupra climei ?

— Pe această temă s-au purtat multe discuții, unele chiar contradictorii. Diverse și foarte complexe sînt influențele ecosistemelor forestiere asupra climei zonei în care se găsesc și asupra propriului lor microclimat. Ele aparțin ansamblului relațiilor întreținute din rețeaua echilibrului biologic al pădurii și, în general, al biosferei, încă insuficient descifrate în toate amănuntele lor. Ceea ce s-a lămurit parțial nu este decît începutul unui lung proces de investigație științifică. S-a spus că pădurea își prepară singură clima și solul pe care se extinde. Ca apoi, tot ea, să exercite influențe binefăcătoare asupra climei locale prin atenuarea extremelor de temperatură, reducerea radiațiilor solare, creșterea umidității aerului, reducerea vitezei vîntului, echilibrarea proceselor de evapo-transpirație, reglarea favorabilă a umidității solului ș.a. Este un fapt dovedit că despăduririle masive schimbă climatul zonal, accentuîndu-i caracterul său continental : iernile se înăspresc, verile se înfierbîntă. Despădurirea masivă pe mari teritorii contribuie la favorizarea secetei. Unele cercetări de hidrologie forestieră au evidențiat un spor de precipitații (de circa 10 la sută) în zonele împădurite față de altele similare, dar despădurite.

De remarcat este și faptul că, în condiții climatice extreme cum sînt cele din munții înalți, în apropierea golurilor alpine, cu ierni reci și vînturi puternice, pădurea se regenerează și dăinuie numai în condiții de autoprotecție. Aici tăierile rase pe mari suprafețe dereglează puternic climatul local, făcînd imposibilă regenerarea pădurii prin mijloace clasice.

— Se poate denumi pădurea un „răboj" pe care au fost înscrise faptele trecutului... Spunînd aceasta aș vrea să ne vorbiți și despre o nouă direcție de cercetare interdisciplinară, de tot mai mare actualitate, denumită dendrocronologie. Ce este deci, și cu ce se ocupă dendrocronologia ?

— Pădurea seculară naturală, divers structurată și armonios organizată, oferă astăzi multe posibilități pentru cunoașterea fenomenelor naturale în evoluția lor, contribuind chiar la lămurirea unor controverse referitoare la evenimente din istoria omenirii. Vom da cîteva exemple. Primul se referă la dendrocronologie (cuvînt compus din cuvintele grecești arbore și timp). Prin depunerea anuală a unui nou inel de creștere, distinct de cel al anului anterior, arborele își scrie într-un limbaj specific propria lui istorie. Lățimea inelului anual și structura lui oferă cele mai utile informații. Arborele înregistrează pe... „răboj" nu numai anii, dar și starea timpului. Recunoaștem astfel că arborele este cel mai conștiincios cronicar al timpului. Secetele excesive, anii cu ploi abundente, temperaturile ridicate din timpul verii ș.a. sînt într-un mod sau altul fixate „codificat" și înmagazinate într-o adevărată „bancă de date". Cercetătorii, au început abia în ultimul timp să descifreze acest dendroalfabet al unei cronici pline de taine ale trecutului apropiat sau mai îndepărtat. Arborii unor specii longevive, de sute sau chiar mii de ani, oferă din acest punct de vedere enorme posibilități. În America există arbori care trăiesc mii de ani. Chiar și la noi unele exemplare de stejar au atins venerabila vîrstă de aproape 1 000 de ani. În plus, în construcțiile vechi se pot întîlni trunchiuri sau porțiuni din arbori tăiați cu multe sute de ani în urmă. Așa încît, prin sincronizări ale inelelor anuale se ajunge la serii dendrocronologice pe mari perioade, de mii de ani, care leagă secolele, deceniile și anii într-un mod uimitor. Aceste inele deci, așa cum am spus, sînt purtătoare de informații prețioase asupra evenimentelor climatice din trecut. Au putut fi astfel evidențiate perioade de secetă din timpuri îndepărtate. Mai mult decît atît, seriile dendrocronologice contribuie la datarea unor evenimente controversate din trecutul omenirii. Au putut fi datate cu multă precizie unele construcții vechi de sute și mii de ani. În anumite împrejurări, seriile dendrocronologice, prin „memoria" lor biologică s-au dovedit mai eficace decît metoda carbonului, atît de frecvent folosită în cercetările arheologice.

Cercetările dendrocronologice au evidențiat că în mersul multisecular al creșterilor anuale ale arborilor longevivi există variații ciclice. După perioade de creșteri mari apar cu regularitate perioade cu creșteri mici. Există chiar și o ritmicitate, cu un interval relativ constant între anii de maximă și minimă creștere. Investigațiile științifice se află însă abia la începutul unui drum lung, și pasionant.

— Cum apreciați contribuția pădurii la sporirea resurselor alimentare și energetice ale omenirii ?

— Pentru omul timpurilor îndepărtate pădurea a fost un imens „magazin universal". Aici el a găsit de toate : hrană vegetală și animală, îmbrăcăminte, unelte, leacuri, adăpost ș.a. Pe atunci însuși omul era un component organic al ecosistemului natural. Treptat, el s-a desprins din acest mediu, devenind un factor extern, capabil prin intervențiile sale să modifice mediul înconjurător. Pădurea însă rămîne un rezervor de produse trebuincioase omului, o sursă de materii hrănitoare, un izvor de sănătate, o imensă farmacie naturală... un „univers" încă prea puțin cunoscut în toată complexitatea și polifuncționalitatea lui. În fiecare an cercetarea științifică descoperă noi posibilități de folosire rațională a energiei chimice înmagazinată în biomasa ecosistemelor de pădure ca urmare a procesului complicat de bioconversiune a energiei cosmice prin mecanismul fotosintezei. În acest proces natural, pădurea concentrează în țesuturile arborilor, arbuștilor și în covorul vegetal erbaceu substanțe organice de o mare valoare nutritivă și energetică. Fructele de pădure (zmeură, afine, fragi, mure, măceșe, cătină etc.) ca și ciupercile sînt astăzi solicitate mai mult decît oricînd în istoria omenirii. Se apreciază valoarea lor nutritivă, conținutul bogat în zaharuri, proteine și vitamine, dar și faptul că ele sînt produse într-un mediu natural ferit de efectele nocive ale poluării. Prin cercetări de specialitate au fost elaborate tehnologii de prelucrare a fructelor de pădure în sucuri și siropuri de o mare forță nutritivă și valoare medicinală, așa cum este siropul din fructele de cătină. Acestea din urmă, (cunoscute și sub denumirea simbolică de „polivitamină forestieră") au un conținut în vitamina C de 3—4 ori mai mare decît citricele.

Însuși lemnul și biomasa foliară sînt transformate la nevoie în produse alimentare (spirt, zahăr, glucoză ș.a.). Tot la nevoie pădurea poate constitui o imensă bază de materie primă pentru producerea pe cale industrială a unor furaje necesare zootehniei. Vedeți, deci, cum și silviculturul este angajat în acțiunea de sporire a resurselor alimentare ale omenirii...

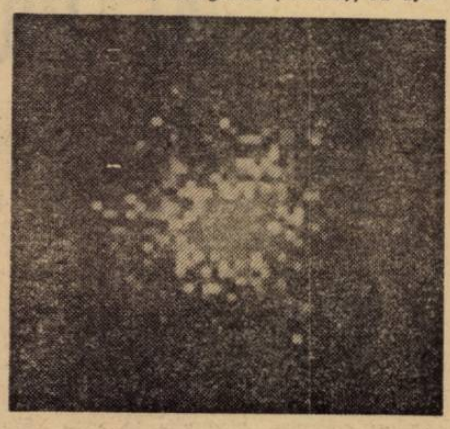
— V-aș ruga să vă referiți mai pe larg la energie...

— Desigur. Vegetația forestieră este pe cale să contribuie și la soluționarea problemelor legate de energie. În preocupările cercetătorilor a apărut problema culturilor forestiere energetice. Se demonstrează că o cultură forestieră specializată, de circa 60 000 ha, este suficientă pentru aprovizionarea unei centrale electrice care ar putea satisface necesarul de electricitate al unei populații de 200 000 locuitori, la regimurile actuale de consum. Bioenergetica forestieră, sprijinită de procesele naturale de conversiune a energiei solare în energie chimică poate astfel contribui la soluționarea uneia dintre cele mai presante probleme ale contemporaneității. Iată deci, atîtea foloase pe care clorofila frunzelor de pădure le oferă omului sub formă de oxigen, apă curată, lemn de valoare, produse alimentare, energie și altele, la care se adaugă calitățile estetice ale peisajului și polifuncționalitatea protectoare a pădurii.

COMAN ȘOVA

Chipul unei stele

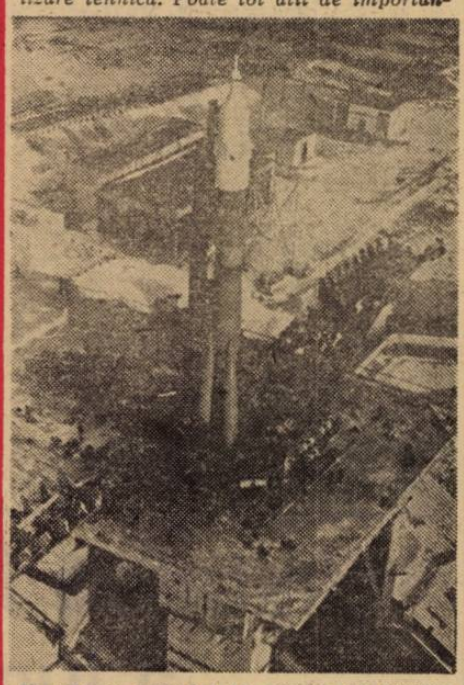
Mozaicul din imagine reprezintă „chipul" unei stele din constelația Ursa Mare. Fotografia a fost alcătuită de un computer instalat la Centrul spațial „Goddard" din Greenbelt, Maryland (S.U.A.), cu aju-



torul datelor furnizate de „I.U.E." — satelit lansat în ianuarie și destinat studierii în ultraviolet a supernovelor, quasarilor etc.

Astronave

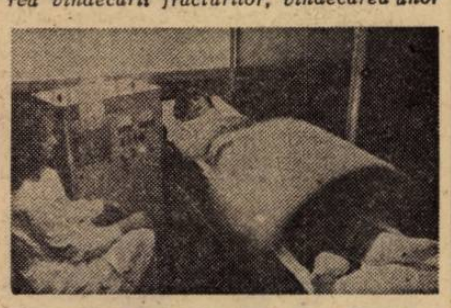
Construcția unei rachete cosmice însumează un mare efort de concepție și realizare tehnică. Poate tot atît de importan-



tă este și așezarea în poziția de plecare pe cosmodrom a rachetei. Fotografia a fost făcută înaintea lansării pe orbită a rachetei sovietice „Soiuz-28".

Tunelul sănătății

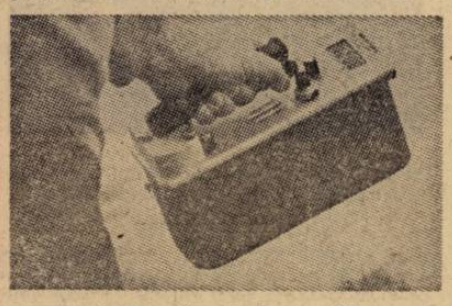
Inginerul italian Giovanni Fornero a pus la punct un nou aparat medical a cărui eficiență a fost probată cu mult succes în diferite unități medicale. Cu acest aparat, denumit „Tunelul sănătății", se obțin vindecări și ameliorări spectaculoase în nevralgii, dureri musculare și artroze, cicatrizări de răni, ulcere, grăbirea vindecării fracturilor, vindecarea unor



cazuri rebele de eczeme, etc. Rezultatele remarcabile obținute de acest aparat l-au impus ca unul dintre cele mai eficace în lupta împotriva a numeroase boli, se consemnează în revista „Oggi", de unde am reprodus și fotografia.

Detectarea uraniului

Un grup de cercetători canadieni a creat aparatul din imagine, care constituie, după părerea specialiștilor, cel mai perfecționat instrument pentru detectarea



uraniului. Excepțional de sensibil, aparatul respectiv, utilizat de geofizicieni, semnalizează optic și auditiv prezența celor mai slabe semnale emise de roci radioactive, comportîndu-se ca un veritabil detectiv de minerale.

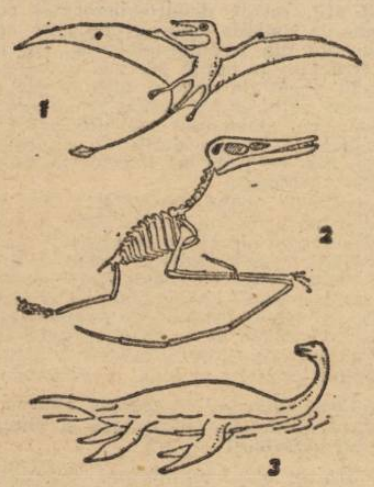
UNIVERSUL STRĂVECHI AL BIOSFEREI

● Remarcabilă contribuție la cunoașterea evoluției biosferei ● Ce sînt pterosaurienii ● Modele de șopîrle zburătoare oferă soluții inginerești ● Ipoteze privind apariția primelor înaripate pe Terra ● Idei gata brevetate de natură

O descoperire în domeniul paleontologiei, făcută în S.U.A. este considerată de specialiști drept una dintre cele mai remarcabile contribuții din ultimul sfert de veac la cunoașterea evoluției biosferei. Dar despre ce este vorba ? În cursul unor lucrări edilitare, efectuate în zona „Big Bend National Park" din Texas, a fost găsit scheletul unei păsări de dimensiuni extraordinare. Lungimea aripilor, de pildă, atingea aproape 16 m. Chemați la fața locului, paleontologii au constatat că pasărea era de fapt o străveche reptilă uriașă înaripată, aparținînd ordinului pterosaurienilor, necunoscută încă științei. Descoperirea modifică o serie de păreri cu privire la aceste vietăți uluitoare. Cerau și cum arătau pterosaurienii ? Iată ce ne spun cercetătorii *N. MESZAROS* și *I. PETRESCU* : *„La început, aceștia erau de dimensiuni modeste* (în urmă cu mai bine de 150 milioane de ani, n.n.). *Mai tîrziu, în cretacic, vor izbuti să bată toate recordurile de mărimi. Și tot în cretacic, pterosaurienii au dispărut fără să lase urmași. În urma adaptării la condițiile de zbor, la pterosaurieni se constată o reducere marcantă a corpului, capul rămînînd, în același timp, voluminos. Noutatea pe care o aduc biosferei aceste reptile o constituie bineînțeles un fel de aripi, care le vor da posibilitatea să zboare. Poate că la început „șopîrlele zburătoare" erau doar niște stîngace planoare vii, care, mai apoi, s-au adaptat la zbor. Dacă pterosaurienii jurasici atingeau mărimea unei vrăbii, sau a unui vultur, în cretacicul superior dimensiunile lor au crescut, remarcîndu-se gigantul grupului — Pteranodon".*

Pteranodonul este bine cunoscut paleontologilor, el putînd fi studiat pe îndelete, datorită numărului remarcabil de oseminte găsite mai ales în Kansas (S.U.A.). La Muzeul „Peabody" din New Haven se păstrează, de exemplu, 465 de schelete ale acestei bizare reptile zburătoare. Pteranodonul avea o anvergură a aripilor în jur de opt metri. Suprafața aripilor depășea 20 mp. Pteranodonul era piscivor, zburînd — se crede — mai mult deasupra mărilor, din valurile cărora vîna tot felul de vietăți acvatice.

Existența acestor reptile în fauna străveche a atras atenția nu numai a paleontologilor, ci și a specialiștilor în aerodinamică, paleoinginerie și aeroconstrucții. Calcule, reproduceri pe micromodele, apoi pe modele la scară normală a unor astfel de înaripate au demonstrat excepționalele posibilități ale pterosaurienilor de a se menține în aer și de a evolua în acest mediu, fără prea mare efort fizic. Un model de pteranodon, construit de către un grup de specialiști, lansat de un avion, la înălțimea de numai 30 m, a dovedit că un astfel de animal se comporta aidoma unui planor, putînd să rămînă în aer ore în șir, ba chiar zile utilizînd, ca o corabie cu pînze, chiar cei mai firavi curenți atmosferici.



Desenele reprezintă specii de animale din jurasic : 1. Rhamphorhynchus; 2. Pterodactylus; 3. Plesiosaurus

Este interesant de observat că aceste studii nu au constituit un simplu obiect de lucru cu caracter didactic, ci ele au fost preluate de industria aeronautică, multe soluții date de natură fiind aplicate în construcția supersonicului de pasageri „Concorde", ca și la realizarea altor tipuri de aeronave gigantice. Chiar și un nespecialist este, de pildă, izbit de marea asemănare care există între fuselajul unui mare avion de transport de tipul cel mai recent și corpul unei șopîrle zburătoare. Capul pteranodonului, cu ciocul lui imens, contrabalansat de o impozantă creastă osoasă, ca și forma aripilor acestuia, au dat tehnicii soluții de neprețuit, verificate de natură.

Pterosaurul descoperit la Big Bend National Park pare să fi fost o șopîrlă foarte agilă în zbor, în ciuda dimensiunilor sale duble, comparativ cu cele ale pteranodonului. Această caracteristică o evidențiază anumite poziții ale oaselor, forma aripilor etc. Spre deosebire de pteranodon, care plutea lin în aer, acest pterosaur avea un zbor rapid, pe orizontală, și putea să se lanseze brusc în picaj, drept asupra hranei. Cercetătorul american Douglas Lawson, de la Universitatea din California, crede că acești uriași ai aerului nu erau piscivori ca pteranodonul, ci — mai curînd — asemenea vulturilor de astăzi, ei se hrăneau cu stîrvuri terestre. Ipoteza respectivă se bazează pe două considerente : conformația craniului și a ciocului, precum și faptul că fosilele pterosaurului au fost găsite la mare distanță de malul presupus al mării existente în Cretacicul Superior, perioadă în care a trăit șopîrla respectivă, după cum indică straturile în care a fost ea găsită.

Osemintele descoperite în Texas fac acum obiectul unor atente cercetări, atît din partea paleontologilor, cît și din cea a constructorilor aeronautici, aceștia din urmă sperînd să găsească noi idei, gata brevetate de natură, în domeniul zborului.

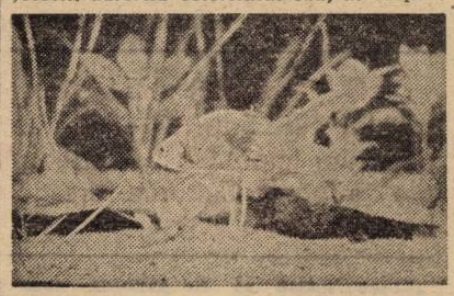
GH. BRĂTESCU

Curiozități în lumea peștilor exotici

Complexul muzeistic de științele naturii, Acvariul din Constanța deține peste 250 de specii — ne spunea biologul Elena Șerbănescu — *din care aproximativ 100 sînt specii exotice cu peste 2 500 de reprezentanți.*

Iată cîteva exemple dintre cele mai pitorești...

Carassius auratus *sau cum e cunoscut popular „peștișorul de aur" este cel mai vechi pește din acvariu. Originar din China. Încă de acum 4 000 de ani el era folosit, datorită coloritului său, în scopuri*



ornamentale. Tot grație nuanțelor combinate de roșu și cenușiu este cunoscut a fi primul pește exotic care a pătruns în Europa. Are ochi telescopici și coadă vălurită în formă de cometă.

★

Provenit din Peru, se întîlnește în lacuri mici și riuri cu ape curate din Bazinul Amazonului. Hypessobrycon innesi *trăiește pe lîngă maluri, ascunzîndu-se în vegetație de răpitorii ce sînt atrași de luminozitatea sa. Datorită reflexelor fos-*

forescente ale culorilor i se mai spune și „peștele neon". Tocmai prin această particularitate reprezintă unul dintre cele mai frumoase exemplare exotice.

★

Spre deosebire de „peștele neon", grațios și inofensiv, Piranha nattereri *e un pește feroce. Este rapid și atacă prada în*

grupuri. Prezintă un mare pericol pentru vitele ce se adapă în apele Amazonului, în cîteva minute putînd devora o bovină.

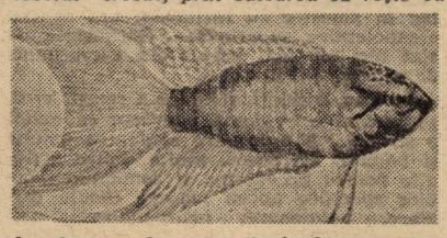
★

Trichogaster leeri *e originar din Asia. De culori albastre-argintii. I se mai spune „peștele labirint". Această „poreclă" provine de la particularitatea biologică pe care o prezintă. În afara oxigenului dizolvat în apă el poate folosi și oxigenul*

atmosferic cu ajutorul unui „tub" care se numește labirint. În perioada reproducerii, masculul construiește din spumă și plante un cuib în care femela depune icrele.

★

Din același grup al peștilor labirintici face parte și Macropodus opercularis. *În secolul trecut, prin culoarea sa roșie cu*



dungi a produs senzație în lumea acvariștilor europeni. Circulă în universul exotic marin sub denumirea de „peștele paradis" datorită superbelor combinații cromatice.

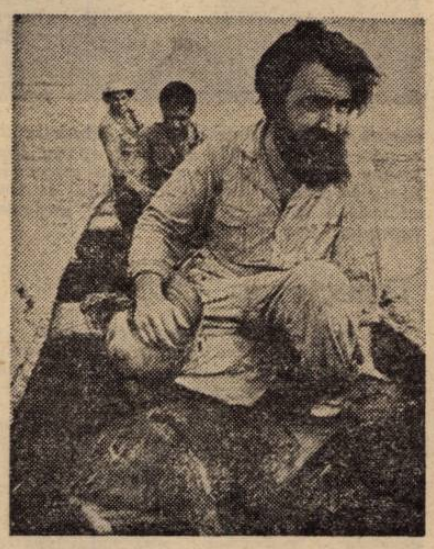
MARIAN CONSTANTINESCU

Unitatea funcțională a lumii vii

● O inițiativă ecologică în plină junglă panameză ● Acele „mașini nedemne de simpatia omului" ! ● De ce trebuie ocrotită natura sălbatică ?

(Urmare din pagina 1)

noștințe despre protecția animalelor. Walsh și-a făcut totuși o echipă de 12 oameni, localnici, cu care a acționat la început pe perimetrul din jurul bazinului ; silite de apele ce creșteau, animalele se cățărau cît mai sus, pe locuri sau pomi unde se credeau în siguranță. Pentru a le da jos din arbori, de pildă, crengile erau scuturate puternic cu bețe lungi ; dacă nu se reușea astfel, copacii erau tăiați, iar animalele prinse extrem de greu.



Un ecolog pasionat : de 15 ani urmărește exclusiv starea faunei tropicale

fiind cumplit de agitate. Altă operațiune a constat în capturarea, în bărci, a vietăților rămase pe mici insule ce mai pluteau un timp după urcarea apelor. Pentru feline s-au folosit gloanțe anestezice, numai că efectul lor nu-i atît de miraculos rapid cum ne obișnuise să credem „Daktari" : animalele astfel „impușcate" adorm abia după 11 minute. Cu tot pericolul și dificultățile, recenta inițiativă ecologică a izbutit ,tehnica lui Walsh fiind de altminteri probată și în alte ocazii : de pildă, acum vreo 13 ani cînd s-a construit un mare baraj (Afobaka) în Surinam, care a acoperit 1 000 km.p. și a afectat o zonă din junglă de circa 6 500 km.p. Au fost salvate atunci 10 000 de animale, precizează „Science et Vie" care-l numește pe Walsh un „erou al ecologiei în acțiune", adăugînd în concluzie că exemplul său ar merita studiat. În felul acesta revine în discuție oportunitatea unor asemenea nobile eforturi, consecință directă a semnalului de alarmă tras de biologi : apărați animalele Terrei, vietuitoarele de toate soiurile ! Semnalul de alarmă e cît o dată doar enumerativ: au dispărut complet marele pinguin, se întîlnesc extrem de rar bizonii, rinocerii... Altădată semnalul respectiv — cu adresă cinegetică — e cifric : în 1880 au fost exterminați în Africa peste 60 000 de elefanții, ca în plină jumătate a veacului nostru să fie masacrate într-un singur an 2 milioane de antilope africane, ca de fapt acum, în al 7-lea deceniu, să fie impușcate doar în două zile de vînătoare într-un singur departament francez 1 333 cerbi, ciute și căprioare... Omul apare astfel o ființă nemiloasă, necruțătoare. Întrebarea este dacă are totdeauna rațiuni serioase pentru a fi așa.

Depășind considerente sentimentale, savanții atrag serios atenția asupra ruperii pactului cu natura întreprinsă unilateral de către om îndată ce s-a crezut destul de puternic ca să nu urmeze decît legile proprii. Aici, unii biologi dau vina pe filozofii care făceau din întreaga natură un cadru pentru om și atît. Zoologii îi impută lui Descartes „Discursul asupra metodei" unde părintele raționalismului consideră animalele niște mașini nedemne de simpatia omului, iar lui Kant ideea egocentrică „omul nu are îndatoriri decît față de sine însuși". Contrar acestor vederi, biologii amintesc că facem cu toții parte dintr-o comunitate biologică, supusă unor legi ce dictează întreaga evoluție : unitatea funcțională a lumii vii nu mai poate fi pusă astăzi la îndoială. Se vorbește de un obligatoriu — și necesar — echilibru în natură, dar e clar că omul nu poate rămîne în cadrul lui un simplu — și imobil — element. El are de satisfăcut nevoi numeroase, îndeobște de ordin material, care cer exercitarea unor anumite violențe față de natură (între altele transformarea unor habitate animale pentru a mări productivitatea terenurilor). Niciodată nu ne vom putea lipsi de ogor și de pășune, recunoaște marele biolog-ecolog Jean Drost. Și, nici de hidrocentrale. Atunci ?

În niciun caz, insistă biologii, omul nu trebuie să smulgă din rădăcini viața sălbatică, să distrugă armonia cadrului unde era menit să trăiască. Dealtfel, el nici nu are dreptul moral de a provoca dispariția unei specii animale sau vegetale ; mai mult, ar putea obține de pe urma ei beneficii nebănuite încă. În fine aici încep argumentele nefilozofice ale savanților, e locul unde ei se despart de J. J. Rousseau și Bernardin de Saint Pierre. E locul unde pledează — numind beneficii și pierderi — în favoarea unui nou pact cu natura. „Căci gradul de civilizație, afirmă categoric Jean Drost, nu se măsoară numai în kilowați de energie, ci în raport cu înțelepciunea oamenilor ce participă la crearea unei civilizații în acord cu legile naturale de care omul nu va reuși niciodată să se elibereze, fiind scrise în constituția lumii".

Ce trebuie, deci, să facă omul înțelept care lărgindu-și totuși ogoarele, modificînd mediul, construind hidrocentrale, nu pierde din vedere vietățile din jur ? El, omul înțelept, ar trebui să facă niște rezervații naturale integrale, adică să lase niște fîșii de natură cu vietuitoarele nestingherite — pînă la un moment. E una din propuneri, pe cale de a se înfăptui : s-au creat „sanctuare ale naturii" în America, Africa și chiar în Europa. La noi în țară, cele 200 rezervații naturale — dintre care multe figurează în nomenclatorul O.N.U. — ocupă o suprafață de peste 92 000 ha. De fapt, care e avantajul lor ? Se realizează colecții vii, din diferite tipuri de habitate, se asigură deci supraviețuirea tuturor speciilor. Ideea ca atare servește imens atît naturalistului cît și oricui ar dori să studieze evoluția comunităților biologice sub influența omului, să o orienteze în direcția obținerii unui randament optim al pămîntului, animalelor. (Un singur exemplu : în nordul Canadei, din pricina gerurilor aspre nu se puteau crește, productiv, animale. Încrucișîndu-se rase domestice — rezistente la ger — cu bizonul american — solid — s-au obținut callatos, hibrizi cu ambele calități ; dacă bizonii ar fi dispărut în desăvîrșire cum era să se întîmple, nu pierdeau doar biologii, ci și zootehniștii).

Pledînd lucid pentru beneficii, naturaliștii își amintesc însă de acei utilitariști opaci, care pretind că „natura sălbatică nu servește la nimic". Există, firește, replică și în acest caz. Nici Partenonul n-are un scop practic, spune autorul cunoscutei lucrări „Înainte ca natura să moară" ; catedrala Notre Dame de Paris e inutilă ca și forumurile romane, castelul cu grădinile de la Versailles, templele din India sau Mexic. Singura lor rațiune de a fi sînt frumusețea, armonia. La fel și natura sălbatică : ea trebuie ocrotită nu numai pentru a salva echilibrul biologic al omenirii, dar și pentru că e realmente frumoasă.

ORGANISMUL ȘI INFLUENȚA CULORILOR

● Simbolurile diferitelor culori ● Interesante experiențe privind influența culorilor asupra organismului ● Culori care sporesc capacitatea de efort

Faptul că în curînd, grație primăverii, culorile ne vor asalta din nou, pe calea policromiei florale, ca și pe cea a vestimentației, să zăbovim puțin asupra metabolismului dintre culoare și om și, în special, asupra unei anume fațete a acestui complex metabolism : corelațiile dintre culoare și sănătate.

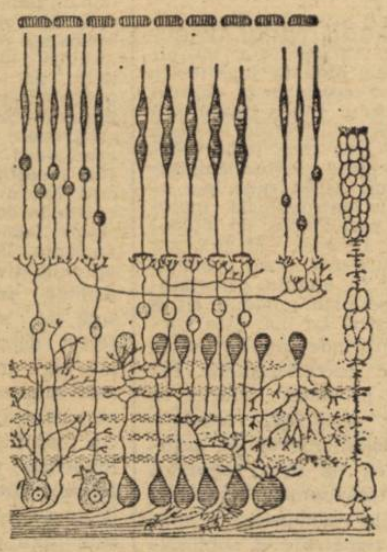
După cum știm, în spitale și policlinici literalmente ne saturăm retina cu alb, culoare pe care o afișează cu ostentație pereții saloanelor și ai cabinetelor medicale, mobilierul, lenjeria ca și uniformele personalului medical. Medicina și-a însușit albul multisecular pentru că această nuanță semnifică o anume treaptă cromatică, o anume modalitate de individualizare a unui exercițiu social și pentru că *albului ca și oricărei alte culori dealtfel îi este proprie nu numai o anume semnificație, ci și o anume simbolistică.* Din acest punct de vedere va trebui să recunoaștem că albul simbolizează în afară de alte însușiri și valori și pe aceea de curățenie fizică, de igienă esențializată, de puritate spirituală, de asepsie ca și pe aceea de mediu contrastant pentru lumea întunecată și variată a microbilor și bacteriilor etc., ceea ce, firește, caracterizează năzuințele perene ale exercițiului medical.

Simbolul este deci mai mult decît un simplu semn, și prin faptul că depășește pragul simplei semnificații, sintetizînd într-o expresie sensibilă, toate influențele inconștientului sau ale conștientului, dimpreună cu toate forțele instinctive ca și spirituale. Simbolul este grevat de afectivitate și dinamism. El este comparat și nu fără rațiune cu schemele funcționale senzitive, motorii și afective, tocmai spre a demonstra că în acest fel mobilizează într-o anumită manieră totalitatea psihismului. *Simbolurile reprezintă din anumite puncte de vedere miocardul vieții imaginative, relevîndu-ne secretele inconștientului, animînd marile ansambluri ale imaginarului, arhetipurile și miturile de tot felul și conducîndu-ne spre resorturile cele mai intime ale acțiunii umane.*

Simbolurilor le este proprie o anume energie, bine disimulată de învelișurile suprapuse. Percepția lor este eminamente personalizată și subiectivismul are un greu cuvînt de spus în această privință. Cu tot acest coeficient de personalizare care le caracterizează, simbolurile reprezintă însă, în realitate, o certă moștenire obiectivă de natură bio-socio-psihologică a omenirii, supusă diverselor influențe sociale, culturale sau de alt gen. Aceasta este rațiunea pentru care un anume simbol, reprezentînd de exemplu luna, inima sau sîngele poate fi universal și atemporal și adînc înrădăcinat ca atare în gîndirea și imaginația umană, dar, în același timp interpretarea respectivului simbol poate varia de la colectivitate la colectivitate și de la o epocă la alta etc. Nu trebuie niciciînd să separăm simbolurile — interpretarea, de exemplu, a prezenței albului în exercițiul medical — de acompaniamentul lor existențial, acestea fiind legate în esență de o experiență totalizată.

Înainte de a concretiza legăturile existente între prolixa lume a culorilor și sănătatea umană, să facem succinte incursiuni în simbolistica principalelor elemente ale acestei lumi. Iar pentru că culorile reprezintă suporturi certe ale gîndirii simbolistice, în gîndirea mai tuturor popoarelor putem lesne constata, parcurgînd mitologia și cultura acestora, cum că roșul și oranjul simbolizează focul ; galbenul și albul, aerul ; verdele, vegetația și apa ; negrul și brunul, pămîntul. Pe alte planuri, albastrul simbolizează dimensiunea verticală, roșu pe cea orizontală ; negrul timpul, în timp ce albul, nemurirea. De asemenea, din alte puncte de vedere, negrul reprezintă forțele negative, nocturne și involutive, în timp ce albul, dimpotrivă, pe cele pozitive, diurne și evolutive.

Din punct de vedere al analizei psihologice, în visurile nocturne, ca și în percepțiile sensibile ale stării de veghe, negrul este considerat ca o absență absolută a oricărei culori, ca o absență totală a luminii. Din acest motiv el evocă haosul, neantul, cerul nocturn, tenebrele terestre; apoi răul, angoasa și tristețea. Iată rațiunea pentru care prin această culoare se exprimau de regulă psihopații depresivi în celebrele experiențe efectuate la spitalul Saint-Antoine din Paris, cînd acestora li s-au pus la dispoziție săli speciale, culori, precum și alte ustensile necesare pentru pictură și desen, spre a-și exprima,



Schiță reprezentînd complexa structură a retinei — stratul în care se produce miracolul redării culorii

Desen în negru executat de un bolnav de la spitalul Saint-Antoine din Paris exteriorizînd sindromul depresiv al acestuia.

Cercetări sovietici au constatat că roșul induce buna dispoziție în rîndul bolnavilor, făcîndu-i pe aceștia mai vioi și mai optimiști. *Culorile influențează într-o manieră considerabilă procesul muncii, productivitatea.* În articolul trecut semnalam rezultatele pozitive înregistrate pe această linie la celebra întreprindere „Ford", unde s-a înregistrat un spor de producție de aproximativ 20%, în momentul cînd atelierele au fost zugrăvite în culori vii, renunțîndu-se în acest fel la cenușiul tradițional. Un medic de la un spital din Lyon a observat că funcționarii acestui spital obișnuiau să se adune pe culoare și să stea de vorbă. În momentul cînd respectivele culoare au fost vopsite în albastru, această practică a dispărut subit. Unele culori, și anume cele care se încadrează în porțiunea de unde lungi a spectrului solar și anume roșul, oranjul și galbenul, sporesc în mod vizibil capacitatea de muncă, pe cită vreme cele din zona opusă a spectrului și anume violetul, albastrul și indigoul o fac să scadă, contribuind totuși la stabilitatea ei îndelungată. Ergonomia exploatează din plin aceste efecte. Profesorul austriac Stepp Steiner extinzînd studiul influenței culorilor asupra capacității de reținere, a constatat că această capacitate sporește în cazul cînd renunțîndu-se la contrastul tradițional dintre alb și negru, existent în manualele școlare obișnuite, se trece la un altul dintre bej și verde. O echipă de psihologi de la un institut de specialitate din Salzburg, plecînd de la cercetările lui Steiner, studiază la ora actuală formula ideală de litere și de culoare a manualelor școlare, care să sporească capacitatea de reținere.

Este indiscutabil că lumii culorilor îi sînt proprii încă multe alte valențe, mai mult sau mai puțin cunoscute, asupra cărora se concentrează cu fervoare cercetătorii zilelor noastre, aceștia fiind convinși că se află în fața unei mine din care au încă de scos elemente de mare valoare, acordînd culorile cu psihicul, cu munca pe care o desfășurăm ca și cu multe alte aspecte ale vieții.

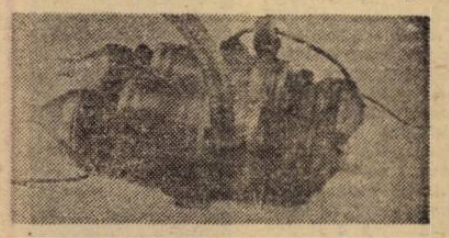
●

ARCADIE PERCEK

Inimă artificială

Recent, în orașul Zürich, unei femei grav bolnave, care a suferit un colaps post operatoriu și a cărei situație era deosebit de gravă, i s-a implantat o „inimă" din material plastic realizată de omul de știință Roberto Bosio. Intervenția a fost făcută de o echipă de medici condusă de profesorul Marco Turina. Timp

de 48 de ore această „inimă artificială" a funcționat foarte bine, după care inima naturală și-a reluat funcțiile. Această experiență a reușit să demonstreze posibilitatea folosirii acestui aparat în cazuri deosebit de grave fără să se facă apel la sistemul grefărilor. Cercurile de spe-



cialiști au declarat că aparatul va putea vindeca un mare număr de bolnavi de inimă. În clișeul de sus : ing. Roberto Bosio, prof. Ake Senning, directorul spitalului și dr. Marco Turina. În clișeul de jos : „Inima artificială" care a fost folosită cu acest prilej.

„Smog"- terapeutic ?

Acțiunea binefăcătoare a aerului din pădurile de conifere a fost multă vreme o enigmă. Recomandată mai ales în profilaxia și tratamentul bolilor de plămîni, mișcarea în pădurile de pin era întotdeauna salutară. Dar cauza forței terapeutice a aerului inhalat cu prilejul acestor plimbări rămînea neelucidată. Specialiști sovietici au stabilit însă de curînd că în pădurile de conifere — și nu numai aici — se formează un „smog" care, spre deosebire de cel industrial rezultat în urma arderii și degajării în atmosferă a unor produse vătămătoare, este format din mici particule produse în urma reacțiilor fotochimice naturale. Dar ce reprezintă de fapt acest „smog" natural ? „Smogul" natural binefăcător apare sub acțiunea soarelui și este un proces neîntrerupt de transformare a gazelor eliminate de plante în particule solide și lichide. Acestea suferă în aer transformări, fiecare în parte constituind o „retortă" chimică microscopică, în care au loc reacții, reglate în permanență de factorii meteorologici. Rezultatele acestor cercetări vor putea fi aplicate, desigur, în medicină, dar se crede că ele ar putea duce și la noi metode, mai eficiente de combatere a smogului industrial.

Grinzi din plastic ?

Imaginea noastră reprezintă o grindă pentru construcții, deosebit de ușoară, confecționată din plastic. Calculat de către un grup de specialiști englezi, noul tip

de grindă s-a dovedit rezistent, putînd fi utilizat cu succes la orice fel de construcții. Grinzile mai au avantajul că înlătură consumul de metal, lemn și ciment, putînd fi tăiate și montate cu mare ușurință.

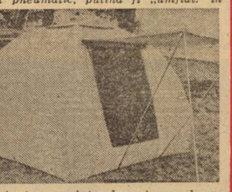
FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Ceahlău — Stînca ciobanilor

Prof. IOAN ȚAU — Tecuci

Iglu la comandă

Un inventator parizian a creat un iglu din material plastic (în imagine). Aidoma construcțiilor naturale, acest adăpost oferă condiții excelente de locuit. Iglu-ul are corpul pneumatic, putînd fi „umflat" în



trei minute, cu ajutorul unei capsule cu aer comprimat sau cu pompa. Aerul dintre pereții cortului joacă un rol de termoizolant, astfel încît vara în iglu este răcoare, iar iarna, cald.

Plantații cu... pistolul

Jack Walters, directorul terenului forestier experimental al Universității din Haney (Canada) a confecționat un plantator automat, care permite mecanizarea operațiilor de împădurire (în imagine). Cu ajutorul unui cartuș din plastic, puietul este „împușcat" în pămînt, fără a fi deteriorat. Astfel, un singur om poate plantă mii de arbori pe zi.

O nouă cale ferată

În Cuba s-a inaugurat, cu cîteva luni în urmă, un nou tronson dintr-o modernă cale ferată care leagă Havana de Santa-Clara, linia finală urmînd să ajungă pînă la Santiago de Cuba. În lungime de 281 km, noua linie este jalonată de 3 poduri. Cel mai important dintre ele, în lungime de peste 300 m, traversează riul Canimar la mai mult de 40 m înălțime (în foto).

Cercetări în Marea Scoției

Așa-numitul program de cercetare biologică BIOMASS își propune să studieze biologia fundamentală a crustaceului Euphasia superba, principalul component al zooplanctonului ce poartă denumirea de krill, o sursă alimentară unică în felul ei. De asemenea, oamenii de știință ce vor realiza acest program își propun să depisteze animale ce depind de acest crustaceu pentru a supraviețui, să observe influența comportării maselor de apă antarctice asupra proliferării krillului. Se estimează că în apele înghețate ale Oceanului Arctic există rezerve de peste un miliard tone krill, sursă foarte importantă de proteine, iar în Antarctica, o recoltă anuală de 100 milioane tone. Primul experiment internațional al programului BIOMASS va putea debuta în vara australă 1980—1981, în Marea Scoției.

De simbătă pînă simbătă

● **FORMA TERREI.** În urma măsurătorilor gravimetrice moderne și a observațiilor făcute cu ajutorul sateliților, specialiștii au ajuns la concluzia că Pămîntul nu are o formă sferică sau elipsoidală. Mai degrabă ar semăna cu un cartof sau cu o minge de fotbal insuficient umflată. Asimetriile Terrei se traduc prin protuberanțe și adîncituri.

● **ENIGMĂ.** La un spital din Palermo a încetat din viață o femeie (30 ani) care se aflase 493 zile în stare de comă. Medicii nu au putut aprecia care au fost cauzele, declarînd că acest caz reprezintă, deocamdată, o necunoscută pentru medicină.

● **PRAFUL DE COPT, MEDICAMENT ?** Un pediatru din San Francisco a ajuns la concluzia, după experiențe de-a-lungul a 13 ani, că praful de copt obișnuit ar reprezenta un tratament eficace împotriva insuficienței renale la copii. Printre efectele secundare constatate se remarcă o oarecare dilatare a stomacului. Urmează ca specialiștii să confirme aceste concluzii.

● **ALUNECARE DE TEREN.** În Columbia, în departamentul Magdalena, datorită ploilor torențiale s-a produs o alunecare de teren. 11 persoane și-au pierdut viața.

● **VICTIME ALE DROGURILOR.** Din Berna se anunță că în anul 1977 și-au pierdut viața 84 persoane drept urmare a consumului de heroină. Și în Danemarca, în anul 1977 au fost înregistrate 70 de victime datorită consumului de droguri.

● **POPULAȚIA ITALIEI era de 56.494.762 locuitori la 31 decembrie 1977, conform datelor anunțate de organele guvernamentale italiene de statistică.**

Brigada științifică „Magazin" la Rîmnicu Vîlcea și Drăgășani

ȘTIINȚELE MODERNE DESPRE OM

„Ecuațiile" antropologiei

— GHEORGHE PURCĂRESCU : **În ce mod a evoluat antropologia, ca știință despre om, în ultimele decenii și care sînt concluziile care se desprind din această dezvoltare ?**

— Dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPȘOR : Ca o dovadă palpabilă a necesității cercetării multidisciplinare și interdisciplinare, a omului în cadrul antropologiei, stă însuși faptul că, pînă astăzi, nu s-a ajuns la o definiție clară și satisfăcătoare a omului. Omul este un primat, este homo faber — omul făuritor de unelte, homo sapiens — omul dotat cu rațiune, homo loquens — omul care vorbește, homo ludens — omul care se joacă etc. Fiecare dintre laturile esențiale și specializate în cunoașterea omului s-a dezvoltat, luînd o amploare deosebită, mai ales, în ultimele decenii, fărămiițind problema cunoașterii omului în nenumărate domenii, de sine stătătoare. Din acest motiv, din datele fiecărei specialități noi este greu să realizăm întregul — omul, pe care ne străduim să-l cunoaștem. Paleontologia umană fără arheologia preistorică, fără geomorfologie, fără paleoclimatologie, fără paleontologie animală și palinologie, — studiul polenului fosil — nu poate ajunge la un înțeles și o explicare deplină a originii și evoluției omului. Alte ramuri și domenii specializate, cum ar fi antropologia fizică, hemotipologică (seriologia) și biochimică, antropologia lingvistică și psihologică, antropologia socială și culturală, antropologia etnologică, demografică sau filozofică reprezintă, într-adevăr, domenii din ce în ce mai specializate, cu un volum tot mai mare și mai important de date, dar care încă n-au izbutit să-și dea mîna într-un tot organic, structurat sistematic, ca însăși viața omului cercetată de ele. Este ceea ce se caută, se încearcă să se realizeze în ultima vreme — o antropologie integrală a omului total. După părerea noastră și în urma experienței dobîndite în cadrul școlii românești de antropologie de la București, aceasta perspectivă este realizabilă numai pe temeiul unei antropologii istorice, a perspectivei istorice.

— STANCA ILIUȚĂ : **Ce concluzii noi aduc, de exemplu, antropologia biochimică și antropologia fizică ?**

— Dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPȘOR : Antropologia biochimică a ajuns pînă la identitatea biochimică a creșterii și dezvoltării individului sau a dezvoltării istorice a grupului etnic — două din faptele cele mai tulburătoare și neașteptate privind cunoașterea omului. Altfel spus, s-a ajuns pînă la antropologia moleculară, la problemele de paleoimunologie. În ceea ce privește antropologia fizică, două principii majore sînt în atenția cercetătorilor, atît pe plan mondial cît și în țara noastră. La noi, este vorba de a surprinde într-un atlas antropologic caracteristicile regionale, pe provincii istorice, a populațiilor, urmărind, totodată, probleme de microevoluție, printre, de altfel, și în „Programul biologic internațional", în cadrul căruia Școala românească a adus contribuții remarcate și subliniate în diferite rînduri. O altă problemă de însemnătate majoră, nu numai gnoseologică — de dragul cunoașterii — ci și de ordin practic, se referă la aspectele antropologice complexe ale procesului de urbanizare a populațiilor mediului rural.

Edificiul uman

— GH. CREANGĂ : **Edificiul uman — așa cum îl cunoaștem — este dat de ereditate sau este construit ? Cu alte cuvinte, care este raportul dintre biologic și social ?**

— Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU : Dacă în urmă cu cincizeci de ani, Alexis Carell dădea cărții sale un titlu care șoca opinia publică : „Omul, ființă necunoscută", astăzi, cu siguranță, ei ar fi ezitat să mai facă acest lucru. Motivul ? De atunci incoace, s-au produs mutații substanțiale în cunoașterea ființei umane, inclusiv în cunoașterea raportului dintre biologic și social. Tot ceea ce reprezintă specificul uman — comportamentul, instrumentele, comunicarea prin limbă și cunoașterea, memoria și imaginația, sentimentele și voința rațională (global vorbind, conștiința și personalitatea), toate cele ce țin de cultura materială și spirituală sînt produse ale existenței sociale, sînt efecte și modalități ale implicării individului uman în sistemul social și în fluxul dezvoltării social-istorice. Toate felurile noastre de a acționa, gîndi, simți sînt elaborate în cursul vieții individuale, în procesul interacțiunii cu mediul socio-cultural. Unii sînt mai degrabă înclinați să creadă că întreg edificiul uman le aparține încă din naștere sau că ei singuri l-au zămislit. Dacă ne gîndim însă mai bine nu se poate să nu ne dăm seama că referindu-ne la copilul mic, acesta nu începe prin a merge și a vorbi, ci învață treptat ; inițial nu are nici un fel de capacitate de a întreprinde acțiuni motorii modulate, ci și le însușește treptat ; voința sau puterea de autocomandă, de autoconducere nu apare decît pe măsură ce, urmînd comenzile ce i se dau de către alții, ajunge să și le dea singur apoi. Faptul este cu desăvîrșire clar, omul ca atare nu se naște pur și simplu. Cineva spunea că nouă născut nu este decît un organism apt, ca prin învățare, să devină o ființă conștientă. Omul ca atare se formează, este construit și se construiește prin educație, prin integrarea în social și, de aceea, și apare — prin conștiința lui implicită — tot așa de asemănător cu imprejurările sociale și educaționale care l-au generat, pe cît de asemănător este cu părinții care l-au născut. Neindoielnic, posibilitatea dezvoltării de tip uman este ereditară și înnăscută, și se realizează treptat. La un an copilul merge biped, la doi ani vorbește cu fraze simple, apoi începe să acționeze gîndit etc. Dar este numai o posibilitate. Nu e realitate de fapt. Goethe spunea că omenirea progresează permanent dar omul individual o ia mereu de la început. Dincolo de ereditatea umană — o recunoaște și un mare genetician cum este Dobjhanski — urmează moștenirea socială care se preia de la A la Z.

Natura operează cu individualități

— FELICIA DUȚU : **Individualitatea este un fenomen obișnuit. Cum se explică că fiecare specie este constituită numai din singularități ?**

— Dr. DOINA IOAN : Cu excepția gemenilor monozigoți, a gemenilor adevărați, specia noastră este, într-adevăr, constituită numai din individualități. Indiferent de volumul populațiilor umane nu vor exista niciodată doi indivizi identici sub raport genetic. Să explicăm : după toate probabilitățile fiecare individ are aproximativ 100 000 de gene — repartizate pe cei 46 de cromozomi — și fiecare genă poate suferi modificări — mutații. În acest fel, o genă oarecare poate exista în două sau mai multe variante (alele) ; uneori în zeci de variante. De exemplu, se cunosc aproximativ trei sute de hemoglobine anormale și aproape o sută de variante de glucozo-6-fosfat dehidrogenază — o enzimă care intervine în metabolismul glucozei. Se presupune că majoritatea, dacă nu cumva marea majoritate a genelor, sînt polimorfice (există în mai multe forme). Firește noi nu cunoaștem decît o mică parte din totalul variabilităților umane. Dar chiar aceste fapte sînt suficiente pentru a înțelege cît de mare este numărul posibil de combinații genetice. S-a calculat că el depășește numărul de atomi din sistemul nostru solar.

S-a încercat, apoi, să se stabilească cîte gene în formă heterozigotă are fiecare individ, s-a ajuns la concluzia că fiecare dintre noi este heterozigot pentru cel puțin 33% dintre genele lui. În același timp, diversitatea genetică este determinată și de fenomenele foarte complexe care au loc în cursul formării celulelor germinale. Gameții — spermatozoizii și ovulele — sînt rezultatul unei serii de diviziuni, în cursul cărora, numărul de cromozomi se reduce la jumătate. În acest fel, prin fecundație, se restabilește formula cromozomială caracteristică speciei. Separarea cromozomilor are un caracter cu totul întîmplător. Mai mult, în timpul diviziunii, cromozomii omologi fac schimb de material genetic. Implicit gameții nu mai au 23 cromozomi materni sau paterni, ci 23 de cromozomi, care au și gene materne și, gene paterne. Aceste date sînt suficiente pentru a înțelege genetic individualitatea, iar despre diversitatea speciilor va vorbi, în continuare tovarășul dr. Maximilian.

Rezervorul genetic al speciei

— SORIN POPESCU : **Conform teoriei darwiniene a evoluției o genă se fixează doar în ipoteza în care este avantajoasă. Cum mai poate fi explicată, atunci, diversitatea considerabilă a tuturor speciilor.**

— Dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN : În spiritul darwinismului clasic sau modern selecția naturală decide dacă o genă se va fixa sau nu ; se va fixa dacă conferă purtătorilor un avantaj selectiv. Genele cu efecte negative sînt eliminate ; genele neutre sînt foarte rare, dacă cumva există. Este evident că această teorie nu poate explica polimorfismul genic, deoarece este greu de presupus că în aceleași condiții de mediu pot fi fixate mai multe gene. Pentru a se ieși din acest impas s-a susținut că cele mai multe gene intră în rezervorul genetic al speciei fără intervenția selecției naturale. Ca atare cele mai multe gene sînt neutre din punct de vedere selectiv.

Numeroase date susțin această teorie, una dintre cele mai fecunde ale biologiei moderne. Acceptînd-o, acceptăm un punct de vedere asupra mecanismului evoluției și asupra genezei individualității. Diversitatea genetică a fost una dintre condițiile indispensabile evoluției. O populație uniformă genetic, care nu ar suferi mutații nu ar putea evolua. Trebuie subliniat că selecția naturală a jucat un rol important în evoluție, dar nu atît de important cum s-a crezut pînă acum.

— MARIN SIMEANU : **În ce măsură diversitatea genetică poate lămuri diversitatea reacțiilor biochimice umane ?**

— Dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN : Structura genetică a unui individ este rezultatul hazardului și al selecției naturale. Cu alte cuvinte, o parte dintre gene au fost cîndva avantajoase iar altele neutre. În condiții deosebite, ele pot avea efecte neașteptate. De pildă, medicamentele sînt metabolizate în organism. Procesul presupune existența unor enzime specifice și, deci, și a unor gene particulare.

Absența unei enzime poate avea urmări mai mult sau mai puțin severe. Dacă individul nu ar fi fost supus tratamentului, el nu ar fi știut niciodată că este purtătorul unei deficiențe enzimatice. Studiul variabilității genetice ne va permite, astfel să înțelegem mai clar reacția, uneori paradoxală, a indivizilor la medicamente.

Organismul și alcoolul

ION CĂLINESCU : **Care sînt efectele negative produse de alcool asupra organismului ?**

Dr. PETRE MIROIU : „Preferința" pentru alcool, starea de beție, delirium tremens, sînt puse în ultimul timp, de unii cercetători (Davis, Walsh), Cohen), pe seama perturbării metabolismului alcoolului care conduce la intermediari chimici ai sintezei morfinei (derivați identici cu cei conținuți de mac sau cactușii Peyoti). Experimentele efectuate în acest sens sugerează că anumite țesuturi (suprarenale, țesut nervos) sînt dotate cu facultăți sintetice pentru diferiți alcaloizi, alcoolul influențînd structurile neuroendocrine și generînd, de fapt, o intoxicație morfinică. Leziunile permanente produse de consumul cronic de alcool, vizibile sau mai greu de decelat clinic, sînt greu de inventariat. Cele digestive și neuropsihice au fost bine studiate, bine codificate clinic. Rolul alcoolului în geneza unor hiperlipidemii, în obezitate, în ateroscleroză și unele cardiopatii s-a acceptat, de abia, în ultimii ani. Mai multe studii acordă acum importanta cuvenită privitoare la influența alcoolului în malformațiile congenitale, în avorturi. La „Primul Colocviu de demografie pe zona geodemografică Oltenia", din toamna trecută, desfășurat la Călimănești, împreună cu alți medici din zona noastră, am prezentat exemplificări ale importantului „sindrom alcoolic fetal", considerînd alcoolul un factor de risc pentru calitatea generațiilor progene, cu influență majoră în esecurile relative ale reproducerii umane.

ION VOINEA : **Care sînt influențele alcoolului asupra glandelor endocrine și mai ales asupra tiroidei ? Mă refer, la concluziile cercetărilor pe care le-ați întreprins.**

Dr. PETRE MIROIU : Beneficiind de un sprijin deosebit din partea Institutului de Endocrinologie „C.I. Parhon" am putut efectua, în zona Drăgășani, pe un lot mare de bolnavi, un studiu clinico-statistic, investigații radio-izotopice, radio-imunologice și experimente acute și cronice pe animale (autohisforadiografii) și am evidențiat rolul alcoolului asupra tiroidei. S-au putut dovedi perturbatiile clinico-biologice si morfologice nete caracterizate printr-o hiperfunctie tiroidiană inițială de o durată mai scurtă (15,01% din cazuri), urmată de 47,18% din etilicii cronici de o hipofuncție frustă sau manifestă, în raport cu durata și cantitatea anterioară a consumului de alcool.

Rolul alcoolismului cronic asupra tiroidei, glandă cu asa de mare pondere în procesele vitale ale organismului, a fost întărit și de observațiile privitoare la augmentarea gusii și creșterea hipotiroidismului la alcoolici cu gușă, precum și la agravarea endemiei de gușă din zonă, caracterizată de un „transfer" pe o patologie de asociație (deficite psihosomatice, tulburări trofice ale sistemului osos, precocitate în apariția menopauzei, creșterea fibromatozelor uterine, a avorturilor spontane, a sterilității, a fertilității în genere și prematurității). Creșterea frecventei imbolnăvirilor prin afectiuni digestive, neuropsihice, cardiovasculare, creșterea obezității am raportat-o la alcoolismul cronic si la hipertiroidismul indus de acesta.

Fizica fenomenelor biologice

GHEORGHE PAVEL : **Ce posibilități oferă fizica studiului ființelor vii ?**

Dr. ing. VIOREL FLORESCU : La început, biologii au tratat problemele ființelor vii mai mult din punct de vedere descriptiv, al prezentării pe ramuri și încrengături a diferitelor tipuri de viețuitoare. Treptat însă, odată cu sistematizarea acestor cunostinte, s-a trecut la studiul mecanismelor care se petrec în interiorul corpurilor vii. S-a constatat astfel că multe dintre aceste fenomene sînt foarte asemănătoare cu fenomenele fizice. De exemplu, problema circulației sangvine se poate asemăna fie cu sistemul unei pompe sau scurgerea fluidelor prin tuburi, fie cu diverse probleme de presiune dinamică. De asemenea, studiul transmiterii impulsurilor nervoase se poate asimila și el cu problemele de electrostatică si de electricitate. Mai mult, fără dezvoltarea actuală a fizicii experimentale, reprezentarea schemelor biochimice ce se petrec în organismele vii nu ar fi fost cunoscută astăzi. Ca exemplu se poate cita marcarea atomilor care participă într-o reacție chimică, cu ajutorul izotopilor. Se consideră azi că studiul acestor reactii biochimice, prin atomi marcati, este cea mai utilă metodă pentru analiza sistemului fantastic de complex al unui ciclu biochimic, cu ajutorul biofizicii.

EUGEN ENESCU : **Ce probleme privind organismul viu a rezolvat în ultima vreme biofizica ?**

Dr. ing. VIOREL FLORESCU : O mare problemă pe care biofizicienii și fizicienii încearcă să o rezolve în zilele noastre este cea legată de descoperirea proceselor care se petrec la nivelul enzimelor si proteinelor. Unul dintre marile triumfuri ale ultimelor decenii a fost descoperirea aranjării atomice spatiale exacte, a anumitor proteine care contin aproximativ 60 de atomi într-un singur șir. Iată-ne ajunși astfel la problemele celui mai modern domeniu al biofiziciI : bionica. Aș dori să remare în încheiere o altă problemă de cel mai mare interes care, în momentul de față, este pusă fizicienilor de organismele vii : modul în care acestea transformă și conservă energia. Rezolvarea unei atari probleme ca și detaliile de cunoastere a ei va permite obținerea unor importante cuceriri pe calea dificilă a cunoașterii mecanismelor vietii si a obtinerii unor noi surse de energie.

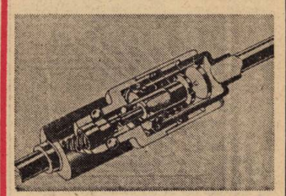
Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

Un mister al Universului

Calificată astfel, particula elementară neutrino, cu masa mult mai mică decît cea a electronului (probabil nulă), are o forță de penetrație nemaiîntîlnită de mare. Cunoscutul savant, Bruno Pontecorvo, face în legătură cu această proprietate a particulei, următoarea observație : „Dacă ar fi să ludm distanța de la Pămînt la Soare și am înmulți-o de un miliard de ori, apoi spațiul respectiv l-am umple cu oțel, în pofida grosimii inimaginabile a unui asemenea blindaj, fasciculele de neutrino l-ar pătrunde !" Odată cu nașterea unei noi stele, ceea ce determină o comprimare extraordinară a materiei, torente de neutrino se împrăștie în direcții diferite. Se crede că, studiindu-se problemele referitoare la direcția și viteza particulelor neutrino, se va putea ajunge la stabilirea locului și a datei diferitelor procese care au loc în Soare și, în general, în Univers.

În sprijinul șoferilor

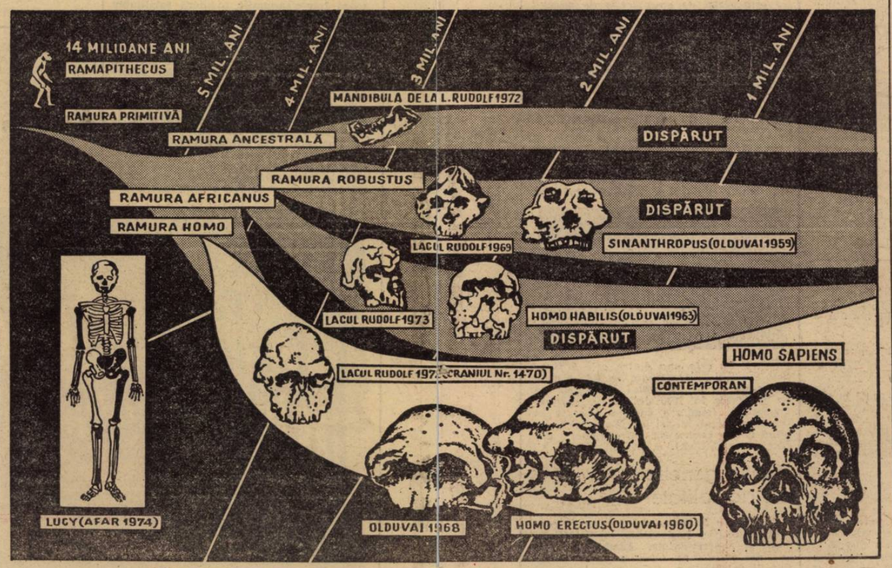
Fostul pilot de curse francez André Guilhaudin, a reușit să construiască un dispozitiv care degajează automat centura de siguranță pentru automobile, în cazul în care purtătorul ei a suferit un accident și nu poate să se elibereze sin-



gur. Micul aparat (în imagine), care se intercalează între podeaua vehiculului și capătul centurii de siguranță, dispune de un sistem pirotehnic. La un șoc puternic al vehiculului, el produce — după scurgerea a 5—15 secunde — o mică explozie interioară în capsula aparatului, care determină ruperea în două a dispozitivului respectiv. Astfel purtătorul centurii de siguranță se poate elibera de ea, fără efort.

Cu ajutorul microorganismelor

Uraniul din apele reziduale va putea fi recuperat în mod rentabil și eficient, grație unui procedeu pus la punct de specialiști cehoslovaci. Este vorba de o recuperare biologică, dat fiind faptul că „instrumentul" de lucru vor fi microorganismele. În bazinele de decantare în care este stocată apa reziduală se introduce biomasa (2,5 gr la 100 ml apă) ; microorganismele acumulează uraniul care este apoi extras din biomasă cu ajutorul unei soluții de nitrat, microorganismele regenerîndu-se la scurt timp de la separare. De subliniat că și biomasa este, la rîndul ei, un produs rezidual la fabricarea penicilinei.



Drumul complicat al oamenilor fosili, spre omul actual

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

Misterele microundelor

Introducerea microundelor în industrie constituie un progres considerabil. Liberînd energie chiar în sinul materiei, un flux puternic de microunde va fierbe, va deshidrata, va suda, va tăia chiar betonul, cu o cheltuială minimă de energie. Și în medicină microundele constituie o speranță. Asociate cu razele X, aceste unde au permis, cu titlu experimental, regrese vizibile ale tumorilor canceroase. Explicația : în doze mari, ele „fierb" pe loc celulele maligne, mai sensibile la căldură decît cele sănătoase. Pe de altă parte, stimulînd apărarea imunitară (în timp ce razele X scad această apărare), ultrasunetele ajută organismul să lupte contra răului. Folosirea lor alături de chimioterapie ar fi, de asemenea, pozitivă. Perspective îndepărtate dar fascinante ale unui tratament care nu ar avea efecte secundare supărătoare. Nu e mai puțin adevărat însă că stadiul încă incipient al cercetărilor în privința microundelor ridică semne de întrebare asupra modului în care ele vor putea fi folosite în condițiile reducerii la minimum a riscurilor.

Folosirea tot mai frecventă a microundelor în operațiuni casnice a provocat, de pildă, multe semnale de alarmă în America. Deși cuptoarele cu microunde — pe principiil asemănătoare cu cele ale radarului — fierb un ou în 40 secunde și gătesc un pui în patru minute, ele determină și riscuri. „Atenție ! Cuptor cu ultrasunde. Bucătărie interzisă celor ce poartă stimulatoare cardiace".

Efectele dozelor foarte mari sînt bine cunoscute. „Se știe de mult că o persoană aflată în imediata apropiere a sursei de emisie a unui radar puternic își amenință iremediabil sănătatea prin arsuri mortale — explică specialistul francez dr. Gilles Flurien. Este însă extrem de simplu să te păzești de asemenea arsuri ; la fel de usor ca evitarea atingerii unei sobe incinse. De altfel, efectele termice în cazul radarului nu apar imediat ; este necesar să se despășească o doză de 10 miliwați pe centimetru pătrat pentru ca ele să se manifeste.

Cercetări efectuate în S.U.A. au relevat, la animale, o creștere a permeabilității vaselor sanguine care hrănesc și oxigenează creierul. Alți cercetători au scos în evidență o modificare sensibilă a factorilor imunatori care protejează organismul împotriva agresiunilor. Desigur, omul reacționează altfel decît animalele de laborator. Dar atît timp cît există un risc se cuvin luate măsurile de precauție necesare. De altfel, asemenea măsuri au intrat în ansamblul precupărilor de protecție a muncii din numeroase țări.

(După „l'Express")

Cea mai tînără stea

Steaua cea mai tînără, care a fost observată vreodată, s-a născut acum 2000 de ani. Observatorul astronomic Kit Peak din Arizona a detectat-o recent în inima nebuloasei Orion ; ea este de 10 ori mai caldă și de 40 de ori mai mare decît Soarele. Acest „nou născut" al spațiului proiectează în jur gaz și praf cu o viteză de 100 000 km pe oră, iar norul astfel creat se întinde pe aproape 3 milioane de km. Aflată la distanță de peste 1500 ani-lumină de Terra, o asemenea nouă curiozitate astronomică a fost văzută și cercetată prin intermediul unor telescoape cu infraroșii care pot străpunge voalul ce o înconjoară.

(După „International Herald Tribune")

TRATAMENT INEDIT ÎN COMBATEREA HEMOFILIEI

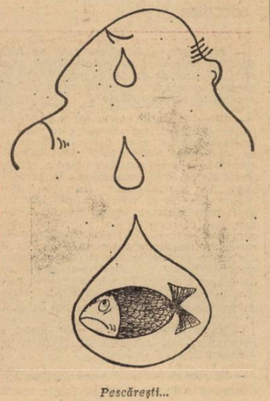
Caracterizată după cum se știe prin tulburări grave ale mecanismului de coagulare a sîngelui, hemofilia, această boală ereditară care făcea în epoci trecute nenumărate victime, a început să fie în secolul nostru din ce în ce mai bine controlată. Practic, nici un bolnav nu mai poate risca astăzi o hemoragie fatală, grație concentratelor de plasmă care conțin coagulantii deficitari. Dar dacă nu mai pot fi fatale, hemoragiile musculare și ale articulațiilor mai pot duce totuși la anchilozări sau chiar la paralizii.

După cum aflăm dintr-o știre publicată în revista „Prisma", aceste sechele vor putea fi și ele prevenite, utilizîndu-se procedeul de autoterapie elaborat și pus la punct în Institutul de hematologie experimentală și cercetări în domeniul transfuziilor din Bonn, de către prof. Hans Egli.

Administrarea concentratelor de plasmă încă de la primul simptom al bolii, în conditii în care împrejurări diverse fac ca medicul să nu poată fi consultat imediat sau internarea într-o clinică să nu fie posibilă în timp util, este condiția determinantă a reușitei în lupta împotriva bolii. Pornindu-se de aici, pacienții au început să fie familiarizați într-un centru special, prin intermediul unor cursuri adecvate, cu toate problemele legate de suferința lor, accentul punîndu-se, mai ales, pe identificarea precoce a simptomelor, dar mergîndu-se pînă la însușirea și stăpînirea perfectă a tehnicii de injecție intravenoasă.

Se apreciază că autotratamentul în hemofilie interesează în cel mai înalt grad persoanele afectate de această boală, constatîndu-se de altfel și o scădere spectaculoasă a numărului de pacienți. Evaluarea a peste 1 000 de protocoale de tratament a arătat, după cum susține revista citată, că, datorită autoterapiei, numărul celor care solicită asistență medicală specializată a scăzut cu 94 la sută.

SORIN POSTOLACHE



Pescărești...

ENIGME ALE SPAȚIULUI COSMIC

(Urmare din pagina 1)

Terrei, e foarte probabil ca pe una dintre acestea să fie o formă de viață inteligentă. Dar întîlnirea este exclusă din cauza distanțelor enorme. Cele mai învecinate stele Alfa și Beta Centauri, se află la patru ani lumină. Altele sînt la 30—40 de mii de ani lumină. Chiar formulînd ipoteza cea mai favorabilă că Alfa Centauri ar avea o planetă ca Terra și că ar exista o formă de viață inteligentă, ar fi nevoie ca această viață să se fi dezvoltat mai mult sau mai puțin în același „moment" cu a noastră. Terra există de aproximativ patru miliarde și jumătate de ani, dar omul, așa cum îl cunoaștem azi, abia de un milion. Un milion de ani nu înseamnă mare lucru în viața unei planete, dar este un enorm interval de timp în ce privește dezvoltarea omenirii. Dacă pe Alfa Centauri ar fi ființe vii, dar într-o fază ce ar corespunde cu epoca pietrei, ar fi foarte dificilă o comunicare"

„Au fost zeii astronauți ?" este titlul unei cărți-anchetă relativ recent apărută (Econ Verlag, Düsseldorf-Wien, 1970) și în care zaristul Ernst von Khuon reunește răspunsurile date de șaisprezece oameni de știință de prestigiu internațional la „teoria" expusă de Erich von Däniken, „cercetător de duminică", cum se autointitulează, autor a două volume de mare succes de public : „Amintiri din viitor" și „Înapoi la stele". Däniken susținea că Terra a fost vizitată în trecutul îndepărtat de astronauți veniți de pe alte planete. „Däniken își propune enigme la care are soluții gata fabricate, se scrie în prefață. Care este probabilitatea statistică a unei vizite extraterestre ? Să presupunem că zona vecină Alfa Centauri ar deține planete locuite. Alfa Centauri se află la o distanță de noi de 4.3 ani lumină. Această distanță în numărătoarea kilometrică înseamnă un 9 cu 12 zerouri. Așadar sînt 365 ori 24 ori 60 ori 60 ori 300 000 de kilometri ! Să comparăm viteza luminii cu viteza sateliților de azi. În final am afla că ar fi necesari 76 000 de ani de drum. Dacă ne-am gîndi și la drumul de întoarcere, în acest răstimp s-ar scurge 5 000 de generații. Aceasta este realitatea distanței unui an lumină !"

Dar să cerem și părerea unui savant român asupra unor argumente prezentate ca probînd influența unei civilizații extraterestre asupra dezvoltării umanității : dr. MARCIAN BLEAHU. „Din documentele lăsate de civilizația precolumbiană rezultă că nu se cunoștea roata și nici fierul. Or, e imposibil de conceput ca o civilizație care ar fi atins un asemenea înalt stadiu de dezvoltarea să nu fi avut aceste două elemente. Iar dacă le-a avut, să nu fi lăsat nici o mărturie !"

— Cum se explică desenele de pe platforma peruană de la Nazca ?

— Ele nu sînt decît o redare la scară mult mai mare a unor elemente florale și animale folosite în decorațiile obișnuite ale populației locale și continuate pînă azi. Această amplificare era în semn de devoțiune față de zei. Cît privește argumentul că ar fi fost aerodroame create pentru primirea solilor stelari, este la fel de fals. Sînt platforme naturale, iar solul este atît de moale încît nu ar fi fost posibilă decolarea sau aterizarea. Și dacă s-ar fi întîmplat, s-ar fi imprimat un semn... Nu e nici un semn.

— Dar reprezentarea de pe piatra funerară din „Templul Inscripțiilor" de la Palenque ?

— Imaginea a fost prezentată în mod intenționat răsturnată astfel ca să sugereze poziția unui om la ghidonul unei

Pe o stîncă de la Capo di Ponte, în provincia Brescia din nordul Italiei, a fost găsită această scenă de rugăciune. Replica dată interpretării lui Däniken aparține lui Herbert Kühn, unul dintre marii savanți care cercetează perioada cuprinsă între anii 40 000 și 10 000 î.e.n

motocicletă căci nu concordă nici cum cu cea a unui astronaut. Or, în realitate este figura unui om în poziția obișnuită în ritualurile de înmormîntare. Chircit. Elementele florale din chenar o dovedesc. Pomii... s-ar „înălța" pe orizontală dacă am lua drept adevărat ceea ce este evident o răstălmăcire. S-au adus de asemenea ca argumente ale unei influențe extraterestre, piramidele sau templul de la Balbec. Datorită dimensiunilor. Ceea ce ar fi dat de gîndit ar fi fost argumente de ordin calitativ, net diferite de ceea ce se cunoștea. Or, Balbecul este tipic de construcție romană. Noutatea nu se manifestă prin elemente dimensionale. Iar în ce privește așa-zisele documente scrise rămase, și ades citate... din Biblie, în Cartea Morților. În contextul general al operei respective, sînt redate fenomene meteorologice sau astronomice ce s-au conservat în memoria omenirii. Astfel. Potopul este astăzi perfect explicat prin evenimentele geologice înregistrate la Ninive (inundația), în Grecia, că urmare a unui cutremur. În general, pe glob, era atunci o perioadă de căldură mai mare — optimum postglacial — care a determinat topirea mai rapidă a zonelor polare și ridicarea nivelului oceanului planetar cu inundarea țărmurilor. „Enigma" a fost perfect elucidată de știință.

— Sodoma și Gomora ?

— Interpretarea dată ca fiind efectul unei explozii nucleare este falsă. În realitate a fost un cataclism seismic axat exact pe prelungirea riftului Mării Roșii, zonă tectonică foarte activă. Aș adăuga și un alt grup de elemente care a dat naștere la interpretări fanteziste dar care nu sînt decît simple fenomene geologice : megaliții, sfinxul din Bucegi... Este doar creația vîntului și apelor de șiruire. Mai sînt argumente care se sprijină pe inexactități. De pildă, Harta lui Piri Reis Nici pe departe nu prezintă ceea ce se pretinde de unii fantaști. Dacă am admite calota glaciară dispărută, ca să avem conturul continentelor, atunci nivelul oceanic planetar ar fi cu 80 cm mai înalt. Aceasta ar conduce la invădarea coastelor americane, și implicit n-ar mai fi actuala configurație. E o incompatibilitate între ținutul Antarcticei ca uscat și existența țărmurilor americane. De altfel, forjele făcute de vasul de cercetări Glomar Challenger în Antarctica au scos la iveală dovezi ale existenței permanente de 6 milioane de ani ale calotei glaciare. Un alt exemplu : faimoasa bucată de metal fasonată, care s-ar fi găsit într-un strat datînd de acum zeci de milioane de ani — în miocen — e un fals. Muzeul de științe naturale din Salzburg n-a avut niciodată așa ceva, cum s-a pretins.

„Noi nu putem să ne explicăm aceasta. de aceea trebuie să fi fost inteligențe străine care au vizitat Terra..." nu este o concluzie logică, scria dr. Ernst Stuhlinger, de la N.A.S.A. (Alabama, S.U.A.). Ar trebui să-i opunem autorului (Däniken) propria sa afirmație „Atît de simplu nu trebuie să ne închipuim că a fost". Dar el vrea să creadă, nu să știe. Drumul spre credință este scurt și ușor, către știință este lung și obositor (...) Pămîntul nostru, viața noastră, istoria noastră sînt încă încărcate de enigme și mistere. A te dedica descifrării lor este poate cea mai frumoasă dintre toate activitățile omului. Cu fiecare generație, natura ne permite să pătrundem adînc în misterele ei ; cu fiecare deceniu ne îngăduie să înțelegem mai bine materia din care este făcută. Într-o zi vom putea probabil să știm și dacă există pe alte planete „oameni". Dar cîte generații vor trece pînă în acea zi, nu știm".

Primul film holografic

Cercetătorii sovietici anunță prezentarea la Jocurile Olimpice din 1980 a primului film holografic, cu alte cuvinte, a cinematografului în relief. Pelicula de scurt metraj (durata : trei minute) reprezintă o femeie care se piaptănă, apoi culege flori. Trecerea de la imaginea fixă la cea animată este simplă : se fac, la fel ca pentru filmul normal, 24 imagini pe secundă. Pentru aceasta, scena este luminată de un laser cu rubine a-

vînd 24 capete ce emit, fiecare, o strălucire laser pe secundă. Se obține o suită de hologame ce trebuie proiectate pe un ecran, în același ritm. Deocamdată sistemul are limite : pelicula are o lățime de doar 70 mm., lumina laserului nu mai ajută dincolo de distanța de 10 m., deci imposibil de filmat un peisaj, iar la reprezentație pot lua parte doar 5—6

spectatori deoarece ecranul nu măsoară decît 1 m/1,05 m.

In fotografii : 1. Hologramă realizată de o amatoare franceză. Fasciculul laser este etalat de un obiectiv de microscop ; Traversînd placa, lumina roșie restituie imaginea în relief. O bilă, o scoică, un cub... ce pot fi observate ca printr-o fereastră.

2. Artistul american Andy Warhol s-a... holografiat. Grație sistemului multiplex, propria sa imagine care se învîrtește în jurul acestui inel, se animă.

Pregătiri pentru „Spacelab"

Ann Whitaker de profesie fizician, în vîrstă de 38 de ani, ar putea deveni prima femeie din S.U.A. care a ajuns în

Cosmos. Ea este una dintre cele 6 finaliste din S.U.A. desemnate de NASA pentru misiunile laboratorului „Spacelab" ce va fi lansat în 1980 de naveta spațială americană. Imaginea noastră o arată în interiorul unui model al „Spacelab"-ului aflat la un centru de antrenament din Huntsville (S.U.A.).

Sfatul genetic în actualitate

Specialiștii Institutului lituanian de cercetări științifice în domeniul medicinii clinice și experimentale, examinează nou născuții cărora, pe baza semnelor genetice, li se stabilesc diagnostice de un fel deosebit : se constată dacă au sau nu predispoziție spre anumite boli — reumatism, astm bronșic etc — prescriindu-li-se cu anticipație un anumit regim profilactic. Consultația genetică a început să devină aici o practică uzuală, interesînd în egală măsură și viitoarele cupluri. Acestora li se oferă nu numai recomandări calificate, deosebit de utile, dar și posibilitatea unor pronosticuri științifice fundamentate cu privire la starea sănătății viitorilor descendenți.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Începuturi...

AUREL STOENESCU — București

Responsabilitatea actului chirurgical

● Rolul medicului este de a descifra individualitatea bolnavului ● Chirurgul care are răspunderea a două vieți ● O nouă optică în abordarea unor practici chirurgicale specifice

— Mai întîi, o întrebare care nu face decît să reproducă interogativ titlul unei cărți semnate de dv., și apărută recent în librării : care este „riscul în chirurgia ginecologică și obstetricală" ?

— Riscul operator reprezintă o problemă foarte complexă, iar cauzele care stau la originea acestui risc, foarte numeroase, *ne răspunde NAPOLEON ONU'LESCU, doctor în științe medicale, medic șef la Secția de obstetrică-ginecologie de la Spitalul „Dr Cantacuzino", București.* Sînt riscuri care țin de bolnav, altele care țin de factorii somatici sau psihologici. Eu afirm însă că riscurile sînt previzibile, sau, cum spunea scriitorul francez André Maurois, „în mîinile chirurgului s-au strîns din ce în ce mai multe și înfricoșătoare responsabilități" Așadar, eu afirm că toate aceste riscuri, cum le-am numit, trebuie prevăzute și trebuie cunoscută metodologia de a le anihila sau jugula chiar.

— Aveți în vedere și o nouă optică a chirurgului față de ideea de boală și de bolnav ?

— Se știe că bolnavul reprezintă pentru chirurg o individualitate cu foarte multe aspecte. Sau, cu alte cuvinte, așa după cum bolnavului îi este proprie o personalitate somatică, în aceeași măsură îi este proprie și una morală și psihologică. Boala reprezintă în aparență o abstracțiune, în timp ce bolnavul este cazul particular pe care trebuie să-l introducem în această noțiune, în această abstracțiune. Eu afirm că rolul medicului în general, și al chirurgului în special este de a descifra această complexă personalitate, descifrare care reduce în procent considerabil eșecurile profesionale.

— În acest caz care considerați că este conținutul exact al noțiunii de „risc operator", de vreme ce nu se referă la riscul ca atare, ci implică doar elemente noi de responsabilitate procesului chirurgical ?

— Folosesc noțiunea de risc întrucît această temă nu abordează exclusiv probleme de tehnică operatorie așa cum este ea în general în cărțile de chirurgie ; eu abordez aspecte suprastructurale ale specialității chirurgicale, știindu-se că, posesor fiind al unei manualități și tehnicități chirurgicale desăvîrșite, nu poți avea certitudinea evitării riscului operator și a rigorilor sale fără cunoașterea detaliată a problematicii complexe privind profilaxia tratamentului și... tratamentul riscului operator.

— Care sînt orientările noi pe care le oferiți în probleme de indicație chirurgicală, de tehnică și tactică operatorie ?

— Pornesc de la ideea că practica chirurgicală, indiferent de specificul ei, implică un mare simț de observație, o amplă informație științifică și, mai ales, pornesc de la faptul că astăzi *riscurile operatorii sînt bine codificate.* Or, chirurgul trebuie să se autoformeze în acest spirit pentru a obține rezultatele cele mai bune cu putință. Pe de altă parte însă, indicațiile chirurgicale și tehnica ce se adoptă nu pot fi precizate decît în funcție de examenul amănunțit al fiecărui caz în parte. A recurge la tehnici spectaculoase, dar uneori necorespunzătoare „unui caz", numai cu scopul de-a urmări o notorietate ieftină nu poate fi „o practică" de chirurg, cu atît mai puțin în chirurgia obstetrică-ginecologică. Asta pentru că în acest caz, chirurgul are răspunderea față de două vieți — mama și copilul ; pe de altă parte, chirurgul trebuie să păstreze integritatea funcțională care să facă posibilă în viitor crearea condițiilor morfo-funcționale pentru ecluziunea unei alte vieți.

— Implicit, aveți în vedere, din punct de vedere chirurgical, problema ameliorării demografice în legătură cu fertilitatea, reproducerea și integrarea armonioasă a femeii în viața socială și de familie ?

— Lărgirea cîmpului de observație și o nouă optică asupra ideii de chirurgie în obstetrică și ginecologie, au în primul rînd în vedere tocmai aspectul pe care l-ați pomenit. Posibilitățile chirurgicale trebuie cunoscute și efectuate de către chirurgii ginecologi asupra unor mai mici sau mai mari intervenții chirurgicale cu scopul de a obține un col uterin permeabil, o cavitate uterină normală, un uter sănătos, toate acestea cu scopul ca femeile să-și păstreze fertilitatea. O altă coordonată este păstrarea integrității normale, integritate care condiționează ansamblul psiho-endocrin al făpturii umane, pentru integrarea femeii în societate în condiții de echilibru psiho-somato-endocrin.

ION ȚUGUI

DESCOPERIRI ARHEOLOGICE

● Ctitorii ale lui Ștefan cel Mare la Tîrgoviște ● Aspecte necunoscute ale relațiilor moldo-muntene dinainte de anul 1500 ● Un lăcaș și o casă domnească formau reprezentanța Moldovei medievale în capitala Țării Românești

De curînd, efectuîndu-se lucrări de cercetare arheologică în zona centrală a municipiului Tîrgoviște, pe locul unde urma să se construiască un bloc de locuințe — a fost descoperit un edificiu aflat în stare de ruină și ale cărui temelii fuseseră acoperite de pămînt. Planul vechii construcții nu se încadrează în nici unul din tipurile cunoscute pînă acum în arhitectura Țării Românești, dar aparține în schimb grupei de monumente de plan trilobat, ridicate de Ștefan cel Mare în Moldova. Anumite caracteristici îl apropie și de ctitoriile hatmanului Șendrea și logofătului Tăutu de la Dolhești Mari și Balinești, iar altele de Moldovița veche a lui Alexandru cel Bun. Subliniem că planul nu conține nici un element muntenesc. De asemenea, el nu are nici o analogie cu vreunul din monumentele ridicate în Moldova după moartea lui Ștefan cel Mare. Socotim deci, că ne aflăm în fața unui monument moldovenesc prin excelență ; trăsăturile sale, prezente în monumente din prima parte a veacului al XV-lea din Moldova, alături de altele, caracteristice marii perioade de construcții ridicate de Ștefan cel Mare — ne fac să încadrăm construcția de la Tîrgoviște în perioada 1473—1490. Este perioada cînd se închega tipul Hîrlău și se consolida politica lui Ștefan cel Mare față de Țara Românească. În alte cuvinte, descoperirea de la Tîrgoviște reprezintă nu numai o noutate în cultura medievală a Țării Românești, dar tipul de lăcaș din fosta capitală muntenă ilustrează tocmai sinteza petrecută în arhitectura moldovenească înainte de anul 1500.

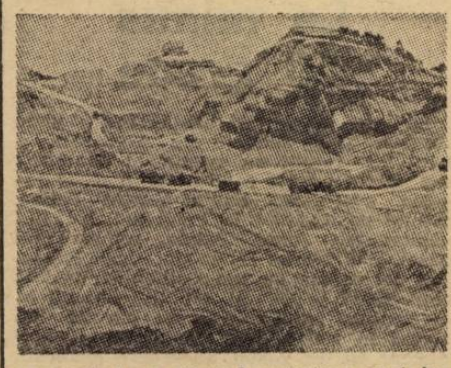
În imediată vecinătate, lîngă Stelea a lui Vasile Lupu, se află o construcție al cărei plan este aproape identic acelora al caselor domnești de la Curtile lui Ștefan cel Mare. Considerăm că această casă de lîngă Stelea era în legătură cu monumentul recent descoperit, ambele fiind ridicate de voievodul Ștefan cel Mare în capitala Țării Românești. Este știut că Ștefan cel Mare, în ansamblul politicii sale antiotomane, de apărare a independenței și pentru unitatea poporului român, a urmărit constant nu numai să întărească puterea Țării Moldovei ci, totodată, a căutat să aibă ca aliați siguri și celelalte țări românești — Transilvania și Țara Românească. O stăpînire turcească în una din ele ar fi însemnat o primejdie pentru celelalte. De aceea, în special față de Țara Românească, voievodul Moldovei a fost preocupat — sau a intervenit el însuși — ca în fruntea acesteia să se afle domni capabili să-i stea în ajutor împotriva turcilor, condamnînd pe cei care s-au alăturat turcilor, cum a fost în cazul invaziei din 1476. Pe de altă parte, de multă vreme românii începuseră să fie pătrunși de adevărul că alcătuiesc un singur popor și că trebuie să ducă în comun lupta împotriva oricărui cotropitor. De aici și necesitatea — tradusă în fapt — de a întreține relații de tot felul între români, inclusiv pe planul relațiilor inter-statale, prin crearea unor reprezentanțe stabile în capitalele celor două țări. Ansamblul de construcții de la Tîrgoviște era tocmai reprezentanța Moldovei în capitala Țării Românești, ale cărei baze au fost puse de către Ștefan cel Mare.

Monumentele tîrgoviștene pun, așadar, într-o lumină nouă, strădaniile de veacuri ale poporului român în lupta sa pentru unitate națională, cu un secol înainte de Mihai Viteazul. Ele sînt o confirmare materială a întregii opere politice a lui Ștefan cel Mare, în ceea ce privește unitatea și independența poporului român. De asemenea, ele modifică perspectiva noastră asupra dezvoltării culturii medievale românești din secolele XVI și XVII, arătîndu-ne o circulație anterioară — din secolul al XV-lea — pe planul ideilor artistice între cele două țări, ca și pe alte planuri, poporul român trăind într-o unitate de gîndire și simțire în tot cursul istoriei sale.

Arh. CORNEL IONESCU

Munți mutați

Nevoia de pămînt determină efectuarea unor îndrăznețe lucrări în Japonia. În imagine prezentăm șantierul unei întreprinderi nipone, care traduce în practică



un proiect ce vizează netezirea unei întregi zone deluroase. Operațiile se execută prin utilizarea unor mijloace mecanizate și semiautomate de excavare și transport. Proiectul demonstrează încă o dată posibilitățile nelimitate umane de a transforma natura.

Grîu african

În Lesotho, producția de grîu nu întrecea 500—700 kg la hectar. Un program elaborat de experții O.N.U. are menirea de a lichida rămînerea în urmă și de a salva acest tînăr stat de a mai fi dependent de importurile de cereale din Africa de Sud.

În imagine, agricultori din Lesotho pregătind însămînțarea unor soiuri de grîu de mare productivitate, care vor constitui pe viitor baza cerealieră a țării.

Fără fum nociv

O informație releva nu de mult date noi, interesante cu privire la conținutul în substanțe cancerigene al fumului provenit din arderea pneurilor de automobil scoase din uz. Iată că o nouă știre, de data aceasta liniștitoare, aduce în circuit public o invenție austriacă de interes incontestabil. Brevetată sub denumirea de „Focarul Hahn", invenția este de fapt o instalație cu ajutorul căreia pneurile, și în general obiectele inutile din cauciuc, pot fi arse fără degajare de fum nociv. „Focarul" este astfel conceput încît gazele care nu au suferit o combustie totală sînt arse din nou, produsele finale ale arderii fiind oxidul de carbon și apa. Această instalație se află deja în producție și se utilizează cu rezultate bune. S-a demonstrat, de asemenea, că gazele produse în timpul funcționării corespund normelor antipoluante în vigoare.

Adevăr și legendă

ANECDOTICA SUPERSTIȚIEI

Superstiția e o prejudecată ; dar, bine-înțeles, nu numai atît. Ea se naște la întretăierea penumbrei mitologiei cu penumbra cunoașterii științifice. Gîndirea primitivă își explică fenomenele lumii prin mit, fie amplificînd crîmpeie tulburi din memoria ancestrală, fie creînd simboluri. Gîndirea științifică face însă efortul de a explica lumea fenomenală prin raționament, firește, printr-un raționament ce nu se poate dispensa de uneltele esențiale : observația obiectivă, confruntarea datelor, statistica, experimentul. Putem spune astfel că superstițiosul există într-un coridor mental, unde răsună mereu, din direcții contrare, ecoul mitului și ecoul științei.

Cîteva informații cvasiștiințifice de mîna a doua, făcînd un amalgam cu rezultatul propriei fabulații, duc la hipertrofierea unui fapt banal (de pildă, nașterea accidentală a unui vițel cu cinci picioare, fenomen particular de care se ocupă o știință specială, teratologia, consacrată îndeobște anomaliilor structurale și monstruozităților native ale organismelor vii) ; ulterior, agrementat cu adăugiri inventate care pendulează între

Oameni-scorpioni din superstițiile Mesopotamiei antice

pretinsa „istorie" a accidentului și „profetizarea" consecințelor lui, faptul s-a transformat în anecdotă sumbră ; căci, într-adevăr, superstiția, cu suportul ei epic, se naște ca anecdota, avînd întrucîtva aceeași structură și, deci, același sistem de propulsie, chiar dacă sînt două și potrivnice aparent canalele de vehiculare anecdotică a superstiției : unul, emanînd din viclenia de rea credință a născocitorului, altul, trecînd prin naivitatea ignoranței, fie și de bună credință, a receptorului.

Superstițiile însă nu au arie de circulație prin toate teritoriile lumii, ca mitul sau ca proverbul ; așa se face că ceea ce e „rău" într-o zonă, superstiția locală din altă zonă poate socoti „bun", de pildă ziua de marți : în unele locuri, ziua de marți e investită cu „trei ceasuri rele" și cu teama plecării în călătorie, dar în Țara Galilor, e considerată ziua cea mai fastă pentru seceriș și căsătorie.

Dar un om poate să nu fie neapărat ignorant total: el își cunoaște bine domeniul său de studiu, nu însă și pe cele vecine ; aceasta îl face uneori să creadă că le poate ști pe celelalte la fel de profund, și îl duce la acceptarea vreunei superstiții, care de astădată ia forma de postulat. Sociologul german Theodor W. Adorno numește superstiția „metafizica imbecililor" ; de fapt, baza ei de lansare este tot ignoranța și nedeprinderea de a raționa obiectiv.

VICTOR KERNBACH

CE ESTE NOU ÎN IMUNOLOGIE

O seamă din răspunsurile așteptate din partea imunologiei la cîteva întrebări pe care omenirea și le punea îngrijorată cu ani în urmă, au fost formulate. Descoperiri fundamentale de mare valoare — anticorpii și mecanismele imunității umorale, structura antigenică a bacteriilor și virusurilor cu aplicare practică în ceea ce privește imunoprofilaxia și imunoterapia în bolile infecțioase bacteriene și virale sau reacția antigen-anticorp „in vitro" și „in vivo" avînd drept corespondent aplicativ metoda de diagnostic imunologic — pot servi ca argumente în sprijinul afirmației potrivit căreia această disciplină științifică și-a adus contribuția la prelungirea vieții medii a omului.

— Cum ați defini însă, momentul actual al imunologiei ? Adresez întrebarea unui cunoscut și distins imunolog român, *dr docent VICTOR GHEȚIE, secretarul Comisiei naționale de imunologie.*

— Momentul actual este unul de criză. Practic, perioada de succese a imunologiei clasice s-a încheiat în 1970, odată cu determinarea structurii chimice a anticorpilor, factori ce controlează imunitatea umorală.

— Un moment de criză asemănător celui provocat de apariția antibioticelor ?

— Firește. Criza actuală marchează însă, încheierea unei epoci care a adus destule „servicii" omenirii. Dacă îmi permiteți, voi aduce în discuție un aspect mai puțin comentat. Voi folosi cîteva cifre extrem de interesante, după părerea mea, luate dintr-un raport al Societății americane de imunologie care evaluează, din punct de vedere financiar, aportul imunologiei la menținerea sănătății, precum și economiile realizate în ceea ce privește asistența sanitară.

— Vă gîndiți la vaccinuri ?

— Da. De pildă, vaccinul antipoliomielitic a evitat multe îmbolnăviri, împiedicînd astfel, pierderea a 6 miliarde de dolari pe an iar vaccinul antirubeolă a adus economii anuale de 180 milioane dolari. Tratamentul imunologic în boala hemolitică a copiilor a avut drept urmare economii anuale de 600 milioane dolari iar metodele de decelare a antigenului hepatitei B, puse la punct prin cercetări de imunochimie, au determinat economisirea a un miliard dolari pe an, în întreaga lume. Dozările de hormoni și alte substanțe biologice active făcute cu metode radioimunochimice au dus la economii incalculabile. Toate acestea sînt legate în special, de morbiditate (incapacitate de muncă, zile de spitalizare și costul asistenței sanitare).

— Medicina așteaptă din partea imunologiei cîteva intervenții de mare oportunitate în legătură cu bolile virale, parazitare, cancer, transplant etc. Cînd credeți că se va depăși perioada de criză și prin ce mijloace ?

— Bolile virale vor beneficia, într-un viitor apropiat, de soluțiile practice date de imunologia clasică. Aceasta va depăși greutățile privind obținerea unor vaccinuri adecvate (de pildă, cultivarea virusului hepatitei) și va găsi deci, mijloace de prevenire pentru astfel de boli. Alta este însă situația în privința cancerului, a transplantelor și a bolilor autoimune (unde procesele imune atacă chiar propriile țesuturi). Ce se știe pînă în prezent și cu mijloacele pe care le posedă, imunologia clasică nu va putea găsi soluții practice în această confruntare la care o obligă nevoile societății.

— Și care sînt dificultățile ?

— Nu este vorba de o dificultate tehnologică ci de una teoretică. Știm precis cîteva lucruri : anticorpii nu intervin direct în cancer, nu au rol fundamental în rejecția de grefă și nici nu determină cursul majorității bolilor autoimune. În toate aceste procese, intervine imunitatea celulară în care efectorul este celula imunocompetentă. Altfel spus, nu avem de a face cu acțiunea unor molecule (cum sînt anticorpii) sintetizate de celulele imunocompetente și care acționează la distanță și independent de ele, ci de o interacțiune nemijlocită a celulelor imunocompetente cu celula canceroasă, cu cea transplantată sau cu cea care a suferit modificări patologice ce conduc la autoimunitate.

— Deci, imunologia celulară este cea care trebuie să depășească astfel de dificultăți. Cum apreciați stadiul cunoștințelor ei ?

— Cunoștințele ei sînt încă limitate. Datele pe care le avem sugerează că atît cancerul, transplantele cît și bolile autoimune sînt procese patologice reflectînd fie scăparea de sub controlul celulelor imunocompetente a unor procese (de exemplu, diviziunea și diferențierea celulelor), fie intervenția lor distructivă asupra țesuturilor transplantate. Răspunsul imun este un act de cooperare între populații diferite de celule. Viitorul așteaptă de la imunologia celulară să ajungă la cunoașterea rolului exact al fiecărei populații și felul în care se realizează cooperarea intercelulară în secvența apărării organismului. De asemenea, vor trebui caracterizați, cu ajutorul metodelor chimice, factorii ce determină recunoașterea elementelor străine în organism și apoi, distrugerea lor. Cu alte cuvinte, pentru imunologie, viitorul înseamnă chimia receptorilor și factorilor solubili ai celulelor imunocompetente. Descoperirea modalităților de comunicare chimică între populațiile celulare implicate în răspunsul imun al organismului se va realiza numai prin cercetări științifice riguroase care vor permite imunologiei să treacă perioada de criză printr-o revoluție în sfera cunoașterii. Descifrarea proceselor biochimice care determină și controlează intervenția imunologică a celulelor în cancer, transplant și autoimunitate va fi echivalentă cu ceea ce a reprezentat descoperirea codului genetic pentru știință și va aduce, fără îndoială, soluții radicale în toate afecțiunile în care răspunsul imun celular al organismului este deviat sau alterat, deci, în cancer, transplante și boli autoimune.

LUCIA MANOLESCU

RECORDURI

● **Cele mai mici reptile** din lume aparțin speciei Sphaerodactylus parthenopian care trăiesc în diferite insule din Marea Caraibelor. Un asemenea exemplar atinge doar 1,90 centimetri.

● **Cel mai nordic oraș** din lume este Ny Alesund (care aparține Norvegiei) și este situat la paralela nordică 78°.

● **Există un record de longevitate în rîndul iepurilor.** Un exemplar aflat în orașul Burford (Anglia) a murit în 1947 cînd avea vîrsta de 18 ani.

● **Un exemplar de pinguin** din specia Pygosulis papua poate rămîne sub apă timp de 18 minute.

● **Cea mai mare bicicletă** din lume a fost realizată în aprilie 1976 în Danemarca. Bicicleta are 34 de locuri și măsoară 21,6 metri.

● **În 1865,** William Collingwood din County Durham (Anglia) a reușit să recolteze o varză care avea circumferința de 6,6 metri și o greutate de aproape 6 kg.

● **Conform unor date statistice din 1976** în lume se aflau aproape 73 milioane de cai.

● **Cel mai rar animal marsupial** are denumirea științifică Sminthopsis psammophila și trăiește în Australia. Un asemenea exemplar a fost capturat ultima oară în 1894.

(Din „Guinnes Book of World Records" — ediția 1977)

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

La minus 60 grade

La baza antarctică „Esperanza" unde locuiesc 35 de cetățeni din Argentina, a avut loc recent un eveniment deosebit : s-a născut primul copil al celui de-al șaselea continent. Emilio Marcos Palma, primul copil născut la Polul Sud, este fiul căpitanului Jorge Palma, comandantul bazei, și al Mariei Silvia Morello de Palma. Cei doi soți mai au trei copii, în vîrstă de 6, respectiv 7 și 15 ani, toți trei născuți în Argentina, care trăiesc cu părinții lor. Avînd în vedere importanța acestui eveniment (și din punct de vedere medical), la baza „Esperanza", situată la 900 kilometri de Capul Horn, unde temperatura în timpul iernii oscilează între 60 și 90 grade minus, a sosit un grup de medici specialiști pentru a-i acorda asistența necesară Mariei Silvia de Palma. Nașterea a decurs normal, micuțul Emilio cîntărind 3,250 kg. S-a demonstrat astfel că temperatura foarte scăzută de aici nu are nici o influență asupra stării de graviditate și nici asupra nașterii. De altfel, alte două

femei care fac parte din grupul expeditionar sînt gravide și în curînd numărul celor aflați la bază va crește cu noi membri. La această bază se execută diferite cercetări științifice de mare importanță în urma unei convenții internaționale și cu participarea altor țări care au și ele baze situate în diferite locuri pe cel de-al șaselea continent.

Dramatica încleștare

Întîmplarea s-a petrecut în orașul Napoli. Circul „Orfei" prezenta un spectacol în matineu pentru elevi. Înaintea începerii celei de a doua părți a programului, în arenă a apărut un leu, care evident scăpase din cușcă și implicit de sub supraveghere. Au urmat momente de panică. Spectatorii, și în special școlarii au început să fugă din arenă. În acel moment a apărut și dresorul Nando Orfei, care, fără să ezite, s-a interpus între leu și spectatori și, folosind un pumnal pe care-l purta în permanență asupra lui, s-a aruncat asupra animalului. A început o luptă dramatică între dresor și leu. A apărut și soția lui Orfei, Anita, înarmată cu un pistol. Pînă la urmă leul a fost răpus sub privirile celor prezenți la această dramatică

Dresorul Nando Orfei în timpul unui control medical după accidentul pe care l-a suferit.

încleștare. În acel moment în arenă au răsunat lungi aplauze, expresie a entuziasmului și bucuriei celor prezenți pentru curajoasa și eficienta intervenție a dresorului Nando Orfei. Rănit destul de serios, cunoscutul dresor a primit urgent îngrijirile necesare.

Supremație

În Marea Britanie a avut loc nu de mult o conferință care, reunind specialiști din mai multe domenii, își propunea ca țel elucidarea unei dileme, pare-se, la ordinea zilei : cine sînt șoferii cei mai buni, femeile, sau bărbații ? Disputele au fost „aprinse", dar ele s-au soldat cu o concluzie netă : femeile sînt, indiscutabil, cele mai apte să conducă în condiții de siguranță automobilele. O personalitate a Centrului de cercetări medicale de pe lîngă Universitatea din Cambridge și-a justificat opțiunea arătînd că femeile, în general, nu consumă alcool, sînt calme, prudente. La rîndul lor, profesorii din școlile de șoferi și-au bazat concluziile pe faptul că femeile sînt mai puțin agresive și învață mult mai ușor, dar argumentul care a avut darul de a le integra, într-un fel, pe toate celelalte, aparține

președintelui unei companii de asigurări : „Indiscutabil, femeile sînt mai prudente decît bărbații. Compania mea plătește mult mai puține despăgubiri femeilor decît bărbaților !". Fără comentarii !

Gemenii...

În curînd se vor împlini șase luni de cînd în orașul olandez Leida, tînăra Corrie Nijssen a născut șase copii. Un eveniment deosebit care la timpul respectiv a provocat o mare senzație oglindită nu numai în presa din Olanda. La naștere, noii născuți cîntăreau între 1,010 kg. și 1,500 kg. Unul singur dintre ei, mai pre-

Tatăl, cu trei, dintre cei cinci copii

cis Dennis, primul născut, n-a supraviețuit. Astăzi cei cinci gemeni, Priscilla, Ivo, Mirella, Patricia și Ramona sînt sănătoși și bine dezvoltați. Casa soților Siem și Corrie Nijssen din orașul Heemskerk este astăzi un adevărat punct de atracție nu numai pentru vizitatorii din țară dar și pentru cei de peste hotare.

Cicloturism electrificat !

Un american ingenios, dr. Peter Campbell, pasionat de cicloturism, a ajuns la concluzia — după ani și ani de practicare a acestui gen de turism — că urcușurile și rulajul împotriva vîntului scad considerabil din plăcerile unei călătorii cu bicicleta. Dar cum ar putea fi depășite aceste dezagreabile momente — altfel inevitabile în practica cicloturismului ?

O inspirație fericită l-a dus pe Campbell la soluția dorită. El a înlocuit roata din față a bicicletei cu una la care a montat — în locul obișnuitului „butuc" — un motor electric ușor. Pe portbagaj a fixat un acumulator de automobil (de 12 V.), iar la ghidon a montat un buton care conectează și deconectează bateria la motor. Acesta poate fi pus în sarcină cînd se rulează contra vîntului sau în timpul urcușurilor — în rest recurgîndu-se normal la pedale — dar poate fi utilizat și în orice alte condiții. La drum orizontal, bicicleta astfel echipată dezvoltă o viteză de 24 de km. pe oră și are o autonomie de 72 de km. În ce privește acumulatorul, el poate fi reîncărcat de la rețea în cursul nopții.

IPOTEZE

EPIDEMIILE VIN DIN SPAȚIUL INTERPLANETAR?

Multe dintre marile epidemii marcate de istorie au rămas neexplicate. La fel de misterios apare și faptul că unele dintre simptomele descrise detaliat de istorici și medici reputați nu corespund niciuneia dintre bolile cunoscute azi. Surprinde, de asemenea, menționează revista „Science et Vie" izbucnirea lor explozivă pe un teritoriu vast. Dispariția lor, fără vaccinuri și antibiotice, este la fel de misterioasă.

O explicație a fost avansată de celebrul om de știință englez Fred Hoyle. Potrivit opiniei sale aceste mari epidemii ar fi declanșate de microorganisme extraterestre. Teoria sa a rezultat din confruntarea celor mai noi cunoștințe din domeniul astronomiei și biochimiei cu datele medicale și istorice consemnate de textele vechi despre marile epidemii care au existat în trecutul umanității. După Hoyle locul originar al microorganismelor aduse pe Terra ar fi cometele. Într-adevăr, afirmă oamenii de știință, nucleul cometelor ar putea oferi condiții favorabile formării moleculelor organice. Temperatura nucleului cometelor ar fi atins, la periheliu, deci în punctul cel mai apropiat de Soare, aproximativ 300 grade K (deci +27°C), iar la afeliu (punctul de pe orbită cel mai îndepărtat de Soare) numai 100 grade K, care echivalează cu —173°C. Într-un articol publicat în „The New Scientist", Fred Hoyle și Chandra Wickramasinghe, profesor de matematici și astronomie la Universitatea Cardiff, susțin că acele epidemii ce apar drept misterioase, nu pot fi atribuite unor mutații virale sau bacteriene și nici eventualelor recombinări naturale ale virusurilor. Numai un contact direct al omului cu particule venind din spațiu ar putea explica aspectul global al multora dintre epidemiile în discuție.

Specialiștii au remarcat și faptul că descrierile detaliate ale cronicarilor conțin liste de simptome pe care oamenii de știință moderni nu le pot atribui niciuneia dintre bolile cunoscute azi. Să fi fost descrierile respective rod al imaginației istoricilor ? Ori maladiile antichității s-au schimbat foarte mult pînă la a fi de nerecunoscut ? Seriozitatea istoricilor „invocați" nu poate fi pusă la îndoială. Și atunci ce maladie era „cea" descrisă de Tucidide și care a făcut ravagii în rîndul locuitorilor Atenei în anul 430 î.e.n. ? Sau epidemiile care s-au abătut asupra Angliei în anul 1486, apoi în 1507 și 1517. Simptomele acestei boli constau în febră crescută, dureri ale extremităților, delir, sudori abundente urmate de comă și moarte. Or, această boală a dispărut complet astăzi.

Cum s-ar putea evidenția originea extraterestră a epidemiilor ? O supraveghere microbiologică neîntreruptă a stratosferei ar putea evidenția eventualele invazii microbiene interplanetare.

Paralel cu cercetările întreprinse de oamenii de știință englezi, Alexandr Tkijevski, apreciat savant sovietic, a avansat ipoteza existenței unei corelații între maladiile epidemice și activitatea solară. Pentru demonstrarea ipotezei sale a apelat la date statistice asupra epidemiilor cunoscute în secolele trecute. A început cu ciuma. A alcătuit inițial un tabel cronologic al celor mai violente epidemii de ciumă semnalate între anii 430 și 1899. Apoi l-a comparat cu tabelul cronologic al activității ciclice a Soarelui. Rezultatul este frapant : punctele care marchează un maxim pe curba activității solare coincid cu cele care indică „explozii" ale ciumei. Există deci o relație directă între epidemii și Soare.

După ciumă, Tkijevski s-a ocupat de studierea holerei. Și din nou a constatat existența corelației Soare activ cu debutul epidemiei. A urmat studierea epidemiilor de gripă. Între anii 1403 și 1926 s-au înregistrat 83 de ani cu epidemii. Dependența gripei de activitatea Soarelui este de o evidență ce nu permite nici un dubiu, consideră Alexandr Tkijevski. (De altfel, acestor studii s-au alăturat altele, la fel de laborioase, ale unor oameni de știință francezi și japonezi generînd în final apariția unei noi științe : heliobiologia). Dar dacă, în general, ipoteza existenței unor determinări între activitatea solară și unele epidemii este acceptată în lumea științifică fără prea mari rezerve, în privința „epidemiilor care vin din spațiu" cercetătorii sînt mai rezervați.

Redăm unele dintre punctele de vedere consemnate în acest sens de „Science et Vie" (februarie 1978). Profesorul René Buvet, de la Universitatea din Paris, spunea : „experiențele navei spațiale „Viking" nu au putut confirma prezența vieții pe planeta Marte. Cu toate acestea posibilitatea existenței organismelor vii în sistemul solar nu este exclusă. Nu s-a găsit pe lentila unei nave spațiale „Apollo" o bacterie, probabil de origine terestră, dar care a supraviețuit vidului spațial și radiațiilor ultraviolete ale Soarelui ?"

La rîndul său profesorul Chabert subliniază : „Se poate în orice moment, să apară microorganisme noi, fără să fie necesar pentru aceasta să invocăm invazii interplanetare".

Deci punctele de vedere ale specialiștilor nu coincid. Dar cum azi dispunem de antibiotice și vaccinuri eficace putem fi optimiști indiferent care vor fi, pînă la urmă, concluziile generate de această ipoteză.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

MIOARA, Piatra Neamț. În varicele membrelor inferioare ciorapii elastici se vor purta în mod gradat. În timpul repausului culcat, gambele ușor ridicate pe o pernă pusă sub ele. Mersul pe jos gradat, cu ciorapi elastici. Tratamentul va fi aplicat de medicul specialist (Iodoterapie, Tarosin sau sclerozare medicamentoasă).

M. LAZĂR, Constanța. Pentru bronșita asmatiformă continuați tratamentul cu Sirogal cu Efedrină și Nilfan conform prescripției, și arătați-vă din nou medicului care vă îngrijește pentru completarea tratamentului.

M. CONSTANTINESCU, Oradea. Pentru gușă este necesar să vă arătați medicului endocrinolog pentru tratament de specialitate sau dacă este necesar, intervenție chirurgicală.

GH. EMILIA, Lugoj. În cardiopatie ischemică continuați cu Persatin — microdrajeuri cîte 3 pe zi, fiecare cu o oră înaintea meselor, timp de 10 zile, după care control medical de specialitate.

B. ROXANA, Slatina. Suferiți de ptialism ce poate fi datorat stomatitelor, gingivitelor etc. Încercați cu Foladon, 1—2 comprimate pe zi după mese, timp de 4 zile și arătați-vă și medicului stomatolog pentru asanarea cavității bucale.

LAZĂR PETRE, Arad ; LUDMILA, Cluj-Napoca. Fiind vorba de o gastroduodenită, vă recomand Gastrosedol, cîte o linguriță de granule în jumătate de pahar cu apă, după mesele de prînz și seara și regim alimentar fără prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, mezeluri, condimente (piper, ardei iute, oțet), ceapă, usturoi, sare în exces și lichide de la gheață sau fierbinți.

ILIE FLORESCU, Sibiu. Este o bronșită cronică pentru care vă recomand ceai pectoral cîte 2 pahare pe zi și Miofilin cîte 2 comprimate pe zi timp de 8 zile. Feriți-vă de aerul viciat de pulberi și fum. Control medical.

O. PETRICĂ, Argeș. Ceaiul din flori de tei este calmant nervos, antispasmodic și reduce inflamațiile căilor respiratorii. Se consumă călduț cîte 1—2 pahare pe zi.

G. R., Cluj-Napoca. Pentru zgomotele din urechi, tratamentul cu Sansurdal injecții, insuflații și masaje ale timpanelor, prescrise de medicul specialist O.R.L. este cel indicat. Vă va folosi Bromoval 2—3 comprimate pe zi timp de 5—6 zile și la nevoie.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

ELEONORA SWARTZ, Bacău. Pentru rezolvarea problemei referitoare la fiul dv. trebuie să vă adresați Notariatului de stat în vederea întocmirii unui act care să îndeplinească toate condițiile legale. Un act întocmit legal nu poate fi atacat după decesul dv.

VASILE GHEȚĂU, Buzău. Întreprinderea poate să schimbe locul de muncă în raport de nevoile unității dar cu respectarea prevederilor din codul muncii. Dacă dv. ați fost nemulțumit de măsura luată trebuia să vă adresați judecătoriei de la locul de muncă pentru anularea ei în termen legal.

IOAN MOȚ, Arad. Art. 2 din H.C.M. nr. 1 356 din 22 iunie 1968 prevede că ajutorul pentru proteze, aparate ortopedice se acordă în următoarele procente din costul lor : 100 la sută pentru cei care au o retribuție de pînă la 1 290 lei ; 75 la sută pentru cei cu o retribuție pînă la 1 520, 50 la sută pentru cei cu o retribuție de pînă la 1 720 lei. Retribuțiile menționate mai sus sînt cele prevăzute de Decretul 168/1977. Deci în raport de retribuția dv. vă încadrați la un ajutor de 75 la sută.

Prof. VASILE VODĂ, comuna Lacul Turcului, județul Prahova. Vă satisfacem dorința indicînd cîteva specii de arbuști ornamentali urcători, care pot fi folosite pentru îmbrăcarea (mascarea) unui zid. O plantă potrivită acestui scop este vița japoneză (Ampelopsis tricuspidata) care îmbracă zidurile, pînă la înălțimea de 10—18 m, lipindu-se cu ajutorul unor mici ventuze și avînd frunze trilobate, ce se colorează toamna în roșu-arămiu. Alți arbuști urcători, agățători : vița de Canada (Ampelopsis quinquefolia), trîmbița (Bignonia radicans), Curpenul (Clematis jackmanii), iedera, (Hedera helix), caprifoiul mirositor (Lonicera caprifolium), hrișca urcătoare (Polygonum), glicina (Wistaria) etc. O adresă utilă în vederea procurării materialului săditor de arbuști Stațiunea experimentală silvică Ștefănești, șos. Ștefănești nr. 178, sector 2, București.

CONSTANTIN TRIFU, București. Soțul nu poate vinde imobilul fără consimțămîntul dv., iar copiii înlătură de la moștenire pe frații și surorile defunctului și cu atît mai mult pe copiii acestora (adică nepoți), așa încît singurul moștenitor legal va fi fiul dv.

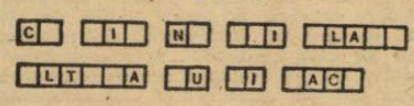
DANIȚA BABICI, Timiș. Art. 2 din Decretul 197/1977 prevede că mamelor care au în îngrijirea lor 5 sau mai mulți copii în vîrstă de pînă la 18 ani li se acordă ajutoare bănești lunare. Dv. nu vă încadrați în aceste dispoziții deoarece la data intrării în vigoare a acestui decret — 2 iulie 1977 — nu îndepliniați condițiile cerute de lege în sensul că nu aveați sub îngrijirea dv. 5 sau mai mulți copii de pînă la 18 ani.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), Prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

RECONSTITUIRE

La intrarea unei locuințe exista un proverb bine cunoscut. Literele ce alcătuiau proverbul fuseseră scrise cu vopsea direct pe zid. Din cauza intemperiilor, cu timpul, unele dintre litere se șterseseră, rămînînd doar urme vagi, neputînd să fie citibile decît o parte, după cum se poate constata și în schița de mai jos.



În schiță, pătrățelele albe reprezintă literele lipsă.

Cititoarea noastră **Viorica Jugănaru**, din Craiova, care ne-a pus la dispoziție materialul de bază, întreabă dacă puteți reconstitui proverbul ?

DIVERTISMENT MATEMATIC

În cele ce urmează, vă prezentăm două mici „probleme" matematice, care, presupunem, că vă vor interesa. Iată-le :

1. Se dau egalitățile $a + b = c^2$ și $a - b = c$. Să se găsească perechi de numere care să satisfacă aceste egalități și, eventual, formulele de generalizare, cu care se pot calcula a și b.

2. Se poate înlocui o adunare de forma : $1^3 + 2^3 + 4^3 + 5^3 + ... n^3$, cu o alta, în care nu se mai face ridicarea la puterea a treia, ci numai la puterea a doua ?

Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul nostru ing. **Alexandru Dumitru**, din comuna Tomșani, jud. Prahova.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Curiozități ale naturii

1. „Lumina kurilică" se poate observa deasupra Insulelor Kurile din Oceanul Pacific, cît și în jurul lor. Este provocată de cenușa vulcanilor, proiectată la înălțimi mari, care prin frecare cu aerul, în anumite condiții de umiditate, se electrizează, producînd fenomene luminoase.

2. O mică plantă carnivoră, cu frunze de formă aproape circulară, care trăiește pe uscat, inclusiv în țara noastră, este „Drosero rotundifolia", sau „Roua cerului".

3. În Paraguay, crește planta Eupatorium Rehandinaum al cărei suc este de circa 300 ori mai dulce decît zahărul.

4. Florile unor anumite specii de cactuși din America de Nord sînt atît de parfumate încît mirosul lor se simte chiar și la distanța de un kilometru.

5. Cel mai mare crater meteoritic de pe Terra se află în Antarctica, la 140° est și 71° sud. Se prezintă sub forma unei depresiuni circulare, cu diametrul de aproximativ 225 km și adîncimea de circa 800 m. Se estimează că s-ar fi format în urmă cam cu 700 000 ani.

Știți să calculați ?

Vîrsta băiatului este de 15 ani, a tatălui de 50 de ani, iar a mamei de 40 ani.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Ca deobicei, s-au primit multe răspunsuri corecte din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1065 al revistei, la 04.03.78. Selecționarea răspunsurilor a condus la următorul rezultat : **Molnar B. Nicolae**, Rișnov ; **G. Cristea**, Constanța ; **Purcaru Viorel**, comuna Prejmer, jud. Brașov ; **M. Vasilescu**, Timișoara ; **Bucătaru Dan**, elev, București ; **Safta** și **Gavril Sănduți** și **Ecaterina Bolocan**, elevi, Șc. generală Parhăuți jud. Suceava.

Prof. Marina Ianoș, Roman, jud. Neamț. Nu este vorba de nici o eroare, întrucît împăratul în cauză era Lucius Domițius Aurelianus, care a domnit între anii 270... 275 e.n., și nu Marcus Aurelius Antoninus, cel care a domnit între anii 161... 180 e.n., și la care v-ați referit dv. De altfel, pe vremea lui Marcus Aurelius, regina Zenobia încă nici nu se născuse, deci era imposibil să se războiască cu el.

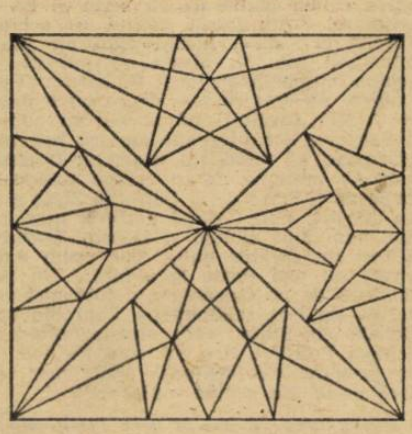
Comloșan Ghiță, elev, Școala generală nr. 1, Jimbolia. Probleme de genul celor trimise au mai fost publicate în rubrică.

Elvira Albert, Lenuța Podar, Adriana Sindean, Ioan Dordai și Valer Man, elevi, membri ai cercului științific școlar „Micii geografi" comuna Aiton, jud. Cluj. Deși răspunsurile pe care le-ați trimis pentru întrebările din rubrica publicate în nr. 1064 al revistei, la 25.02.78, au fost foarte corecte, serisoarea nu a putut totuși să intre la selecționare, întrucît, deși expediată la 28.02.78 (conform ștampilei poștale) a sosit la București la 04.03.78 (de asemenea conform ștampilei poștale de pe plic), deci prea tîrziu. În concluzie, aceste răspunsuri ar trebui să fie expediate mai prompt, spre a se evita întîrzierile.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

TRIUNGHIURILE



Cele două diagonale au împărțit pătratul în patru triunghiuri egale. Care dintre aceste triunghiuri este împărțit la rîndul lui în mai multe părți ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 071)

INTUITIVĂ

Lipsește triunghiul alb.

REBUS

MEDICAMENTE

ORIZONTAL: 1) Produsul medical românesc preparat de Ana Aslan. 2) Antibiotic produs la Fabrica specializată din Iași. 3) Medicament folosit în tratamentul hepatitei cronice — Ape! 4) Localitate în Camerun — Veche măsură de capacitate olandeză — ...distilată, diluant injectabil. 5) Localitate în Afganistan — Poftim — Ovidiu cel mic! 6) Important centru al producției de medicamente de la noi din țară — Unelte de pescuit. 7) Produse recente — Creator. 8) Rudă — Leziuni. 9) Cură ! — Ore ! 10) 60 de minute — Produs farmaceutic antimalaric. 11) Sedativ recomandat în insomnii.

VERTICAL : 1) Medicament recomandat în caz de stare de oboseală. 2) Epopee — Alfa și Omega — Măsuri de suprafață. 3) Recomandat în tratarea durerilor reumatice cronice — Acute! 4) Riu în Nigeria — Posezi — Merg (lat.). 5) Indispensabil vieții — Timbru. 6) Singularul de la Icre — Horia Zaharia. 7) Vitamina B_6 — Zece sute. 8) Altitudine (abr.) — Fluviu în Franța — Pepene! 9) Lei! — Stat european. 10) Medicament recomandat în stări depresive cu agitație — Nume avocalic! — 11) Produs farmaceutic indicat în spasmul piloric.

MIHAI POPESCU

Dicționar: ESU, AAM, LAL, ONI, ADUR.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	G	E	R	O	V	I	T	A	L	■	P
2	■	P	E	N	I	C	I	L	I	N	A
3	■	O	■	I	T	R	■	T	■	A	P
4	E	S	W	■	A	A	M	■	A	P	A
5	■	■	L	A	L	■	I	A	■	O	V
6	I	A	S	I	■	U	N	D	I	T	E
7	N	O	I	■	M	■	A	U	T	O	R
8	■	■	N	E	A	M	■	R	A	N	I
9	R	A	■	O	R	■	M	■	L	■	N
10	O	R	A	■	C	H	I	N	I	N	A
11	■	I	T	■	A	Z	E	P	A	M	■

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

TIPOGRAFICĂ

ORIZONTAL : Cursive — T — Gm — Olanda — Tulei — Arte — Lourens — Li — Litera — Sa — Acela — An — Pel — Hd — Rb — Anale — C — Ip — Uitare — Estienne — Mic — Apocrif — Casa — Cartonate — Cn — Alior — Ti — Aho — Ut — Rivarol — N.

CURIER

DIA STAN BORNAȘ, București. „Australia" este un careu care ne-a ajutat să ne formăm o părere privind posibilitățile dumneavoastră de enigmistă. **Reveniți cu careuri în care să nu mai apară articulări (RALIUL). Anagrama nu e rea !**

VALERIU RUSU, București. Reținem „Prioritățile" pentru a-l compara cu alte 5, 6 materiale compuse din... „Personalități ale științei".

SORIN CIMBREA, Sebiș, Arad. „Monede" se reține după alte cîteva careuri cu aceeași temă. Nu vreți să abordați și careuri cu teme strict științifice ?

MIHAI POPESCU, Tulcea. Reținem : „Aripi" și „Medicina românească". „Cosmonauți" are prea multe cuvinte de lexicon (și doar v-am mai scris !).

GHE. ENE, Bănești, Prahova. „Chimiști" este aproape în întregime trecut la Dicționar : CRE, UIM, IEL, NEHO, EVS, ONA, HARE, ELS, INE, ASE. OBU, URE. Și evitarea acestor cuvinte — de altfel corecte — face parte din arsenalul unui compunător de enigme. Mai mult chiar — practica demonstrează zi de zi că se pot compune careuri foarte tematice și fără cuvinte rare. Altceva.

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

TOCĂNIȚĂ CU VERDEȚURI DE PRIMĂVARĂ. Un pui, sau 700—900 g. din orice fel de carne, 2 cepe vechi, cîte o mînă bună de măcriș, spanac, ștevie, untișor, o legătură de pătrunjel verde, 1-2 legături de mărar, o legătură de ceapă verde, o legătură (cîteva fire) de usturoi verde, sare, piper puțin bulion de roșii (o linguriță de pastă), ulei.

Se spală și se taie carnea în bucăți potrivite (nu mai mici de 60 de grame). Se curăță și se toacă mărunt ceapa veche. Se înăbușe în ulei. Cînd a devenit sticloasă se adaugă bucățile de pui, amestecînd din timp în timp ca să nu se prindă și să se rumenească ușor pe toate părțile. Se sărează... se piperează. Se adaugă apoi măcrișul, spanacul, ștevia și untișorul, alese, spălate și tocate nu prea mărunt. Se acoperă cratița, se lasă pe foc potrivit, se scutură ușor cratița pînă ce carnea e suficient de moale. Dacă folosim carne de vită sau porc e bine s-o fierbem mai întîi, adăugînd cîte una-două linguri de apă și verificînd pînă ce se frăgezește. La urmă se adaugă bulionul desfăcut cu sos, dacă e suficient sau cu puțină apă dacă sosul e scăzut bine, se mai lasă să clocotească încet pînă devine consistent, se presară cu mărar și pătrunjel verde fin tăiat. Tocănița se servește caldă.

CIORBĂ DE PRIMĂVARĂ CU VERDEȚURI. Un l. și 1/2 apă, un l. borș de putină, cîte un pumn din următoarele verdețuri : spanac, salată verde, măcriș, ștevie și lobodă, o farfurie cu cozi de ceapă verde mărunt tăiată, 2—3 căței de usturoi, 100 g slănină afumată tăiată în cuburi mici, un gălbenuș, 2—3 linguri de smîntînă, pătrunjel verde, sare, piper, puțin ulei.

Verdețurile se curăță, se spală, se taie ca tăiței și se pun la fiert în apă clocotită cu sare. Ceapa se călește în ulei și se adaugă în oala cu verdețuri împreună cu usturoiul bine zdrobit (sau căței întregi legați într-un tifon ca să poată fi apoi scoși). Se acrește ciorba cu borșul fiert separat, se adaugă pătrunjelul verde mărunt tăiat, se drege cu ou bătut cu smîntînă. Înainte de a servi se pune slănina bine rumenită ca să fie crocantă.

PLĂCINTĂ CU LOBODĂ. Se face un aluat dospit ca de pîine (500 g. făină, un praf de sare, o nucă de drojdie, puțină apă). Cît timp crește aluatul se alege loboda așa ca să avem un kg de frunze grase. Se curăță un mănunchi de cozi de ceapă verde se taie mărunt și se înăbușe în ulei (un pahar de vin). Se adaugă loboda, de la care s-au scos nervurile groase de pe dosul frunzelor și care a fost tăiată în fîșii late de un deget. Ca loboda să nu fie apoasă se sărează, se lasă să stea circa 30 de minute, apoi se pune peste ceapă, stoarsă bine unde se lasă pînă se înmoaie. Se amestecă la sfîrșit mărarul mărunt tăiat și smîntîna. Se întinde compoziția pe foaia de aluat, se acoperă cu a doua foaie, se face la mijloc un horn prin care să iasă aburii înfigînd un tub de carton în mijlocul ei. Tubul poate fi un sul (de la o papiotă de ață). Se coace plăcinta la cuptor cu foc potrivit și încălzit din timp. Cînd e gata se unge cu unt și se servește caldă.

SALATĂ ARDELENEASCĂ. 1 — 2 căpățini de salată în funcție de mărime, 150 g. de slănină afumată, cîteva fire de usturoi (numai partea verde), 100 g. smîntînă, zeamă de lămîie sau oțet după gust. Se taie slănina în felii subțiri și se rumenește în puțin ulei împreună cu usturoiul mărunt tăiat (circa 5 minute). Se stinge cu oțet și se toarnă totul peste frunzele de salată, alese, spălate, bine zvîntate și tăiată mare. Potriviți salata de sare și piper. Amestecăm totul în smîntînă.

CIORBĂ DE FASOLE ALBĂ CU VERDEȚURI. 250 g. fasole albă, 350 g. cartofi, 125 g. măcriș, 50 g. unt, o mînă de foi de salată verde, un mănunchi de hasmațuchi, sare.

Fasolea, înmuiată de cu seară se pune la fiert cu apa rece. După o oră se adaugă cartofii, curățați și tăiați în patru. Se mai lasă să fiarbă 30 de minute. Se pasează sau se mixează totul. Se repune supa la fiert, se adaugă verdețurile mărunt tăiate. Se mai lasă să dea în cîteva clocote. Se adaugă untul proaspăt. Se servește cu crutoane din miez de pîine albă, bine rumenite la cuptor.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 23 APRILIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dv. 10.00 Viața satului. 11.15 Campionatele internaționale de gimnastică ale României. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate ● Povestea filmului muzical ● Șah mat în... 15 minute. 16.00 Campionatele internaționale de gimnastică ale României. 16.40 Linia maritimă Onedin. 17.30 Fotbal : Steaua — Sportul Studențesc. 18.20 Trei ipostaze ale visului împlinit. 18.35 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal ● În întîmpinarea Zilei de 1 Mai. 19.20 File de istorie. 19.40 Antena vă aparține. 20.40 Film artistic. Prizonierul din Manhattan. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Teleșcoală.

LUNI 24 APRILIE. Programul I : 15.55 Telex. 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Panoramic. 20.25 Familia Palliser. 21.15 Mai aveți o întrebare ? 21.45 Melodii lirice. 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Matineu coregrafic. 18.05 Drumuri europene. 18.30 În alb și negru. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cuore. 21.05 De la operetă... la musical. 22.00 Incursiune în cotidian.

MARȚI 25 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Charles Chaplin. 11.05 În alb și negru. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 17.05 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 17.35 Întrebări și răspunsuri. 17.55 Hochei Steaua — Dinamo. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.25 Cîntec de țară. 20.40 Teatru TV : Valiza cu fluturi de Iosif Naghiu. Premieră TV. 22.00 Din muzica și dansurile popoarelor. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Comoara din insulă. 20.30 Școala contemporană. 20.55 Viața economică. 21.25 Muzică de cameră. 21.50 Inscripții pe celuloid. 22.10 Tineri soliști de muzică populară.

MIERCURI 26 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.00 My fair lady — musical de Fr. Loewe. 13.00 Campionatul mondial de hochei Suedia — R.F.G. 15.15 Campionatele mondiale de dirt-track. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Consultații juridice. 17.40 Telecronica pentru pionieri. 18.00 Aida de Giuseppe Verdi. 18.50 Învățămînt-Educație. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Noi, femeile ! Hotărîrile Conferinței Naționale a Femeilor — hotărîrile noastre. 20.20 Telecinemateca. Dulcea pasăre a tinereții. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.10 Emisiune de știință. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Desene animate. 20.15 Studio T '78. 20.40 Muzică populară. 21.10 Mai aveți o întrebare ? 21.40 Treptele afirmării.

JOI 27 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Fotbal : Petrolul — Dinamo București. 18.20 Reportaj pe glob. 18.40 Efigii lirice. 19.00 România pitorească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 La ordinea zilei în economie. 20.10 Ora tineretului. 21.00 Seară de teatru. Tartuffe de Molière. 22.20 Telejurnal **Programul II :** 20.00 Transmisiunea concertului Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii.

VINERI 28 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.50 Corespondentii județeni transmit... 15.00 Campionatul mondial de hochei. Suedia — S.U.A. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 19.50 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 20.15 Film artistic. Miraj. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.55 Revista literar-artistică TV. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Țara vinurilor. 17.25 Noi, tinerii din România. 17.45 File de istorie. 18.05 Efigii lirice. 18.20 Ora veselă. 19.15 Trei ipostaze ale visului împlinit — reportaj TV. 19.30 Telejurnal. 19.50 Radar pionieresc. 20.15 Capodopere și mari interpreți. 21.05 Scriitorul și epoca sa Tașcu Gheorghiu 21.35 Blocnotes. 22.00 Telerama-Sport.

SÎMBĂTĂ 29 APRILIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Curs de limbă spaniolă. 12.30 Familia Palliser. 13.20 Concert distractiv. 14.05 Incursiune în cotidian. 14.35 Vatră folclorică. 15.00 Stadion. 16.45 Clubul tineretului. 17.45 Agenda cultural-artistică. 18.15 Aprilie 1978 — Cronica evenimentelor politice interne și internaționale. 18.30 Charles Chaplin. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.30 Film artistic : Omul din Laramie. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.10 Întîlnire cu satira și umorul. 22.50 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.15 Tinerii și muzica lor. 20.35 La ordinea zilei în economie. 20.45 Atelier de creație literar-artistică. 21.20 Bijuterii muzicale. 22.00 Dicționar cinematografic.

Secretul marilor performanțe

PREGĂTIREA FIZICĂ EFECTUATĂ CONTINUU

● Mircea Paraschiv, 24 de ani, Clubul sportiv Dinamo. Practică rugbiul din 1969. În anul 1973 cîștigă cu echipa Clubului școlar sportiv din București Campionatul național de juniori. Este selecționat în reprezentativa țării noastre la meciul cu Franța (tineret) din 1974 încheiat cu scorul 13 : 3. În 1975 debutează în echipa națională în meciul cu Spania, jucat la Madrid (18 : 12) și cîștigă cu echipa României Campionatul european. În 1976 joacă în meciul cu Franța (15 : 12) și în celelalte meciuri cîștigînd cu echipa națională Campionatul european. În 1978 joacă în meciul cu Cehoslovacia (69 : 3) și în meciul cu Spania (74 : 3). Postul pe care joacă : mijlocaș la grămadă. Este cel mai tînăr maestru emerit al sportului, titlu obținut în 1977.

Cînd i-am cerut să-mi recomande unul dintre cei mai buni rugbiști ai reprezentativei noastre, antrenorul Valeriu Irimescu a decis fără ezitare : Mircea Paraschiv. La întrebarea ce calitate a avut în vedere, a răspuns simplu : „Este un băiat cuminte". Apoi a dat detaliile necesare pentru lămurirea noțiunii de băiat cuminte în sport. Am reținut dintre acestea, corectitudinea și dorința permanentă de perfecționare, continua căutare de rezolvare a unor faze și elemente ale rugbiului pe care nu le stăpînește, respectarea regulilor sportivității, o atitudine corespunzătoare în relația sportiv-antrenor.

Pe Mircea Paraschiv l-am întîlnit apoi la clubul Dinamo cînd tocmai terminase unul dintre antrenamentele zilnice.

— Cînd ai aflat că există un sport, numit rugbi ?

— Încă de la vîrsta de 13 ani. La Școala generală unde învățam am avut profesoară de educație fizică pe tovarășa Mariana Lucescu. Era și antrenoare a echipei de rugbi a Școli sportive nr. 2 din Capitală și, vă dați seama, dînsa ne-a imprimat dragostea pentru acest sport.

— Spui, „ne-a imprimat...".

— Da, pentru că nu sînt singurul dintre colegi care practică în prezent acest sport. Amintesc și pe Dumitru Alexandru de la „Steaua", Tudose Teodoriu de la „Știința" Petroșani și Achim Alexandru tot de la „Steaua".

— Cum ai îndrăgit acest sport ?

— Cum să vă spun, e un sport greu de înțeles, dar dacă-l înțelegi, vezi că dincolo de lupta dintre oameni, aplaudată din tribune, este un sport al inteligenței și finețiii...

— Explică, te rog, acest lucru !

— Adică cere inteligență pentru rezolvarea unor situații deosebite din timpul jocului, pentru faze frumoase și pentru evitarea duritățiior.

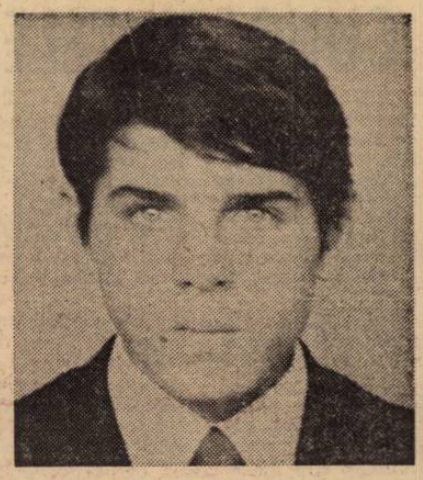
— Antrenorul Valeriu Irimescu spunea că ești un băiat cuminte. De ce crezi ?

— La această întrebare dînsul v-ar putea răspunde.

— Mai spunea că ești cel mai bun rugbist al României...

— Ei, nici chiar așa ! Ca mine sînt mulți alți băieți. A ocolit să vă spună tocmai un lucru esențial : după succesele din Noua Zeelandă acest sport a cunoscut și la noi o etapă nouă, etalînd sportivi, ca Moraliu și Enciu, cărora și presa străină le recunoaște o valoare internațională. Și, sînt sigur, că nu v-a spus nimic de meritele dînsului pentru succesele acestui sport...

— Care crezi că e secretul marilor performanțe ?



MIRCEA PARASCHIV

— Pregătirea fizică generală făcută continuu și cu simț de răspundere, menținerea unei coeziuni în echipă, convingerea că succesul este al echipei.

— Spune-mi te rog, ce se întîmplă la meci, într-o grămadă ?

— Este o încordare totală. Fiecare jucător are dorința de a recupera balonul și grija ca acest lucru să-l facă fără a lovi coechipierii sau adversarii.

— Ce alte sporturi îți plac ?

— Hocheiul și tenisul de cîmp.

— Ce calități crezi că trebuie să aibă, neapărat, arbitrul de rugbi ?

— Să fie imparțial și să aibă o bună pregătire fizică pentru a putea observa și judeca corect toate subtilitățile jocului.

— Ce alte pasiuni ai în afară de sport ?

— Îmi place muzica clasică. Mi-am făcut o mică discotecă în acest sens și o îmbogățesc mereu.

— Dacă cineva te-ar întreba unde poate copilul să învețe rugbi, ce i-ai spune ?

— În primul rînd la Școala sportivă nr. 2 din Capitală și apoi la Școala sportivă „Locomotiva".

— De ce aici ?

— Pentru că aici se lucrează numai cu juniori, neavînd echipe de seniori, și în al doilea rînd dacă eu am putut să învăț acest joc aici, altul de ce n-ar putea?

DUMITRU MATEUȚĂ

Cititorii vor să reciștige pionul: 8. d2-d3
Calculatorul trece în defensivă: 8... Ce 4-f6

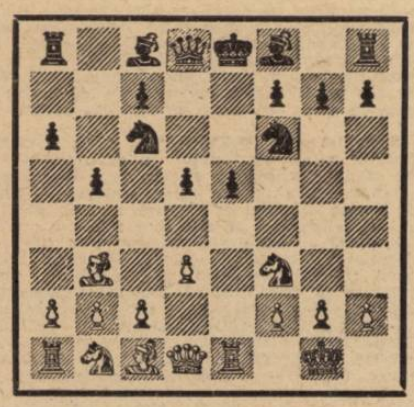
● Maestrul internațional Victor Ciocîltea comentează ultimele mutări ale partidei dintre cititori și „Felix-256" ● Dacă toată populația globului ar juca șah zi și noapte, făcînd o mutare pe secundă...

Desfășurarea partidei dintre cititorii „MAGAZINULUI" (cu piesele albe) și calculatorul electronic românesc „Felix C-256" — rulînd programul de șah scris de matematicianul Viorel Darie : 1. e2-e4, e7-e5 2. Cg1-f3, Cb8-c6 3. Nf1-b5, a7-a6 4. Nb5-a4, b7-b5 5. Na4-b3. Cg8-f6 6. 0-0, Cf6 : e4 7. Tf1-e1, d7-d5.

Mutarea a opta, propusă de cei mai mulți cititori (87 din 127 pînă joi dimineață), este *d2—d3*. Acestei mutări, devenite majoritară, calculatorul i-a răspuns *8...Ce4—f6*. S-a ajuns în poziția din diagrama alăturată, pe care maestrul internațional Victor Ciocîltea — care a obținut la recentul turneul internațional de la București încă o normă de mare maestru — o comentează astfel : *„Modul în care s-a jucat deschiderea de către negru este original, teoria modernă a deschiderilor indicînd alte căi de joc. Am observat, de altfel, și din alte partide jucate în șahul programat, că de obicei nu sînt utilizate ultimele noutăți din teoria deschiderilor. Oare pentru că programatorii nu sînt maeștri în jocul practic ? Cu 8.d2—d3 albul acționează pentru a reciștiga pionul și a prelua inițiativa. Negrul a intrat în defensivă. Rămînînd puțin în urmă cu dezvoltarea pieselor, el va avea probabil unele probleme. Avantajul albului nu este încă decisiv, întrucît negrul mai are o serie de resurse, care i-ar putea da un contra-joc bun. Partida evoluează interesant și instructiv. Aș mai adăuga că eu am mai jucat împotriva unor calculatoare. Odată, la un turneu în Olanda, într-o sală alăturată concursului fusese instalat un computer I.B.M. cu care se putea juca șah. Cum aveau puțin timp liber, concurenții se duceau să se măsoare cu robotul șahist, pe care-l băteau. Dar nu puteam lua listele cu partide, pentru că programatorii le cereau, spunînd că, pe baza lor, vor să îmbunătățească unele elemente ale programului lor".*

În poziția din diagramă cititorii urmează să facă cea de-a noua mutare. La partidă pot participa, în continuare, atît cei ce au mai trimis mutări — majoritare sau nemajoritare — cît și alți cititori iubitori ai „arenei 64" care doresc să dispute o partidă inedită prin corespondență, în cursul căreia au posibilitatea să analizeze diferite poziții, să-și confrunte propriile analize cu cele ale altor șahiști, inclusiv maeștri, să se familiarizeze cu unele particularități ale șahului programat și, din cînd în cînd, să ia parte la o tragere la sorți pentru acordarea unor premii în cărți și reviste de șah.

Cu negrele : FELIX C-256



Cu albele : CITITORII

Albul la mutare

Iată și alte propuneri de-ale cititorilor pentru mutarea a opta, în paranteză fiind trecute „voturile" obținute și răspunsul pe care l-ar fi dat programul creat de Viorel Darie : 8.d2—d4 (23; *8... e5:d4)* ; 8. Cb1—c3 (11, *8...Ce4—f6*). Alți cititori au propus mutări mai slabe sau imposibile.

Și acum să răsfoim puțin corespondența primită :

Apatian Georgeta, studentă din București, explică de ce a propus mutarea 7.d2—d3 : „Obligăm astfel negrul să-și retragă calul din cîmpul nostru și, totodată, deschidem linia de acțiune pentru nebunul din c1. Pentru că, altfel, adversarul, cît ar fi el de calculator, ar putea să-și lase liniștit calul la e4, ceea ce ne-ar incomoda..." ; *Viorel Constantinescu*, București, ne scrie că s-a angajat în partida împotriva lui „Astro-64" într-o echipă de familie compusă din el, tatăl său și două fiice. Analiza poziției au făcut-o în comun și au hotărît să propună atît 8.d3 cît și 8.d4... ; „Dacă întreaga populație de pe glob ar juca șah zi și noapte, făcînd cîte o mutare pe secundă, atunci pentru epuizarea tuturor partidelor de șah posibile ar fi necesar ca acest joc să dureze nu mai puțin de 10^{100} secole !". Această interesantă informație este furnizată de *Kolea Kureliuk* din Mărițeia Mică, Suceava, care ne scrie că cifrele astronomice legate de posibilitățile imense de pe tabla de șah au început să-l pasioneze încă în urmă cu 15 ani cînd, copil fiind și umblînd cu vite la păscut, citise despre legenda lui Sissa cu boabele de grîu și încerca să afle acel număr aproximativ egal cu 1.10^{18}...; *Mica Alexandru*, (Brădet), *Spiridon Constatin* (Iași), *Cazacu Marian* (Mangalia) și alți cititori solicită să joace singuri împotriva lui Felix. Dorință care, din motive tehnice, nu le poate fi însă satisfăcută — cel puțin în prezent ; *Cornel Topală* (Pitești), *Gălușcă Mihail* (Buc.), *Nicolae Pașcu* (Pitești), *Danciu Vasile* (Zărnești), *Lungoci Ștefan* (Baia Mare) : Cărțile de șah apărute în ultimii ani : „Olimpiadele în alb și negru" de maestra internațională Elisabeta Polihroniade, „Șah... Matematica" de prof. Ion Fătulescu și „Secretele marilor maeștri. Fischer. Gheorghiu. Karpov" de ing. C. Ștefaniu. Nu avem posibilitatea să procurăm cititorilor nici una din aceste cărți. Pentru „Revista Română de Șah", care apare lunar, este preferabil să faceți abonamente la oficii poștale. Adresa Federației române de șah, de unde puteți solicita contra cost Regulamentul jocului de șah, ultima ediție, și cartoteca de deschideri, este București, str. Vasile Conta nr. 16, sect. 1.

U. VALUREANU

Poșta rotundă

KOVACS LASZLO, str. E. Rădulescu nr. 4, Tg. Mureș : „Ultima oară cînd v-am scris acum un an, ridicam problema juniorilor la fotbal, rezervorul fotbalului nostru. Acum însă doresc să trec la subiect în legătură tot cu juniorii fotbaliști dar de data aceasta cu echipele de juniori din orașul nostru Tîrgu-Mureș. A.S.A. are trei echipe de juniori care se antrenează pe același teren. La prima vedere asta nu ar spune nimic, dar felul în care se desfășoară antrenamentul lor este aproape „necorespunzător". Motivele ? Pe același teren se antrenează încă opt sau nouă echipe din campionatul municipal seniori, juniori și campionat județean. Terenul este patronat de Fabrica de zahăr Tg. Mureș, fiind cu zgură. Deci în total 12—13 echipe se antrenează și tot atîtea își desfășoară meciurile de campionat pe același teren în cursul săptămînii. Vă mărturisesc că terenul se află într-o stare foarte proastă În timpul ploios este acoperit de noroi pînă la gleznă iar în timpul uscat este un praf, de ești pus în situația să cauți mingea în norii de praf. Cred că puteți să vă dați seama cum poate fi îngrijit un teren atît de aglomerat. Pe acest teren al Fabricii de zahăr se antrenează și juniorii din campionatul republican, deci pe zgură toată săptămîna și duminica pe terenul cu iarbă, jucăm în campionat. Oare este logic să se facă așa ? Este bine și folositor ? Este ușor să te acomodezi de la zgură la iarbă ? După mine nu. Din cauza acestei aglomerări și timpul prevăzut pentru antrenamente, adică durata nu se poate respecta conform cerințelor. În loc de două ore cît era prevăzut pentru joi 30 martie nu s-a putut efectua decît o jumătate de oră. Motivul ? A fost programat la ora 15,00 un meci de campionat municipal care a fost amînat la ora 16,00 fiind terenul nemarcat corespunzător. Vă întreb și pe dv. ne putem aștepta la un rezultat bun în asemenea condiții ? Ne putem aștepta la tinere talente cu antrenamente pe jumătate sau nici atîta ? De ce oare forurile competente nu dau mai mult interes creșterii juniorilor ca la urmă să avem dreptul de a pretinde. Oare avem dreptul de a pretinde multe lucruri , dacă noi ne mulțumim cu un minimum de interes ?"

Da, aveți dreptate. Cum îi creștem pe juniori și copii, așa îi vom avea cînd vor fi mari. Totuși, mă surprinde ceea ce ne scrieți, eu știam că la Tg. Mureș fotbalul este iubit și respectat.

CÎMPEAN IOAN, str. Baladei nr. 1-A, Turda, jud. Cluj : „Mă preocupă și pe mine soarta fotbalului românesc și de aceea m-am gîndit să vă scriu și eu o scrisoare. Am văzut meciul cu echipa Turciei și mi-a plăcut cum au jucat fotbaliștii români. M-am bucurat că în echipa națională au jucat Răducanu și cu Dobrin. Aș dori să știu de ce nu a jucat și Crișan. Jucătorii noștri puteau obține o victorie, dacă terenul nu era așa rău sînt sigur că fotbaliștii noștri ar fi cîștigat. Aș propune ca în echipa națională să joace și State de la Petrolul. State este un jucător bun, după părerea mea cel mai bun după Bölöni și Dobrin. Lucescu a fost un jucător bun, dar acum e în vîrstă nu mai poate face față. Nu pot înțelege de ce Crișan nu a fost nici rezervă. Eu l-aș schimba pe Vigu din națională cu State. Nu sînt suporter al echipei Petrolul, dar cu toate acestea eu aș propune ca jucătorul ploieștean să facă parte din echipa națională".

Propunerea dv. mi se pare justificată în ceea ce îl privește pe State ! Nu cred însă, că craioveanul Crișan mai dovedește o formă pentru națională.

T. LAZA, Timișoara : „Sînt susținător al Politehnicii Timișoara de mult timp. Merg la stadion să văd această echipă de multă vreme, mai ales de cînd a promovat în prima divizie nu am pierdut un meci. În această perioadă de timp am văzut meciuri care au fost arbitrate corect și meciuri care au fost arbitrate mai slab dar un asemenea caz, ca acela pe care vi-l relatez, cred că nu s-a mai întîmplat pe nici un stadion unde se joacă fotbal de divizia A. Iată ce s-a întîmplat : în ziua de 26 februarie la Timișoara s-a jucat meciul dintre Politehnica Timișoara și Politehnica Iași iar arbitru la centru a fost Ion Chilibar din Pitești. Jucătorii ieșeni au recurs la cîteva intrări mai dure care puteau fi sancționate cu cartonaș galben. Arbitrul chema la ordine pe jucătorii în cauză, se căuta în buzunar și nu arăta nimic. Spectatorii nemulțumiți se interesau de ce tolerează arbitrul și nu arăta cartonasul galben jucătorilor vinovați. Răspunsul la această întrebare îl dă chiar Chilibar puțin mai tîrziu, cînd făcîndu-se a discuta ceva cu arbitrul de tușă Ion Cîmpeanu din Cluj-Napoca, cere de la dînsul cartonașele respective. Spectatorii au văzut această scenă și vă dați seama ce a urmat...

Eu vă întreb și întreb și pe cei în măsură să răspundă : se poate ca un arbitru de divizia A să intre pe un stadion unde urmează să conducă un meci fără cartonașe? Dar, dacă uita fluierul?"

Să nu uităm că arbitrii sînt și ei oameni și că au dreptul să... uite ! Ce se întîmpla dacă uita fluierul ? Fluiera din degete !

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : cod 7 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4103. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1073 — SIMBĂTĂ 29 APRILIE 1978 — 8 PAGINI 1,50 LEI

UMANISMUL MUNCII ȘI AL CREAȚIEI

Întîmpinăm „zi-întîiul de mai", de muncitorească, îndelungată tradiție, ca pe o sărbătoare — an de an mai plină de semnificații — a împlinirii prin muncă și prin ideal comunist, într-o unanimă angajare, a noii Românii socialiste. Înfăptuim în numai zece zile ale lui 1978, la scara întregii țări, cît în trecut, în tot „înfloritorul" an 1938! Este măsura unui progres cert și confirmarea deplină a unei dezvoltări susținute, armonioase, a tuturor ramurilor economiei : a unui efort stăruitor de modernizare a structurilor productive ; a unei organizări și conduceri riguros științifice ; după cum este și rezultatul direct al unui amplu program de perfecționare a vieții social-politice, de adîncire a democrației socialiste, de înflorire a științei, învățămîntului și culturii. Dar este, mai ales, reflectarea în acțiune a ideii care însuflețește tot acest amplu proces de dezvoltare, țel suprem și esență a orînduirii pe care o edificăm : *consecventul efort de ridicare a condiției materiale și spirituale a milioanelor de oameni ai muncii, de afirmare deplină a personalității și capacității lor creatoare.*

Limbajul laconic al cifrelor consemnează, pentru primii doi ani ai cincinalului în curs, un ritm de creștere a producției industriale de 12,5 la sută anual. Realizarea în aceeași perioadă a unei producții medii, pe an, de 19 milioane tone cereale. Construirea pînă în 1980 — obiectiv elocvent atît prin dimensiune cît și prin semnificații — a unui milion de apartamente... Exemplele ar putea continua. Dar cincinalul în curs, redimensionat ca angajare și perspectivă, prin însăși accentuarea laturilor sale calitative, ne confruntă, tot din acest an, 1978, cu exigențele unui moment superior. „*A venit timpul* — cum sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu — *să transformăm cantitatea într-o nouă calitate*". Ceea ce implică, stimulator și elogios, și o altă calitate, a angajării în muncă și creație : o competență sporită prin exercițiu și studiu și o vocație novatoare, dublată de o înțelegere tot mai profundă a legilor obiective ale dezvoltării. Un riguros raport dialectic condiționează, într-adevăr — definitoriu pentru socialism — obținerea unei calități superioare, în toate sectoarele vieții social-economice, de stimularea factorului conștient, de dezvoltarea conștiinței socialiste a maselor și — într-un sens exemplar, strălucit exprimat de secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu — *de promovarea unui nou umanism, revoluționar, al muncii și al creației.*

Aceasta este rațiunea profundă a amplului proces educațional desfășurat de partid, menit să contribuie la formarea unui om nou — cu o concepție avansată, materialist științifică, despre lume și viață — la ridicarea nivelului său general de cunoaștere și la o tot mai fermă implicare în viața socială a acestui om, investit cu o tot mai înaltă pregătire politică și profesională. La scara întregii națiuni, se descătușează astfel energiile a milioane și milioane de oameni, absolut conștienți că orice dezvoltare intensă, dinamică — opțiune fundamentală a actualei etape — se întemeiază pe însăși participarea lor creatoare la amplul proces de înnoire prin știință a tehnologiilor, a produselor, a practicii productive în ansamblu.

Stau mărturie a acestei spectaculoase desfășurări cei peste un milion de participanți din domeniul creației tehnico-științifice la prima ediție a Festivalului național „Cîntarea României", cît și zecile de mii de probleme concrete ale înnoirii produselor și tehnologiilor care au căpătat o rezolvare directă, prin contribuția lor.

Expresie a inepuizabilului potențial de creație al maselor, recenta Expoziție națională a creației științifice și tehnice a demonstrat încă o dată, prin cele peste 9 000 produse și tehnologii pe care le-a reunit, importanța aplicării cît mai rapide în producție a celor mai înaintate cuceriri ale științei și tehnicii, a celor mai prestigioase realizări ale cunoașterii umane. Acesta fiind sensul definirii și al afirmării plenare a acestui cincinal ca un cincinal al revoluției tehnico-științifice ; aceasta fiind datoria de onoare a întregului front al muncii și creației științifice : de a contribui la înfăptuirea acelui emoționant ideal de ridicare simultană a calității vieții și a calității umane, prefigurat prin însăși neabătuta noastră înaintare spre comunism.

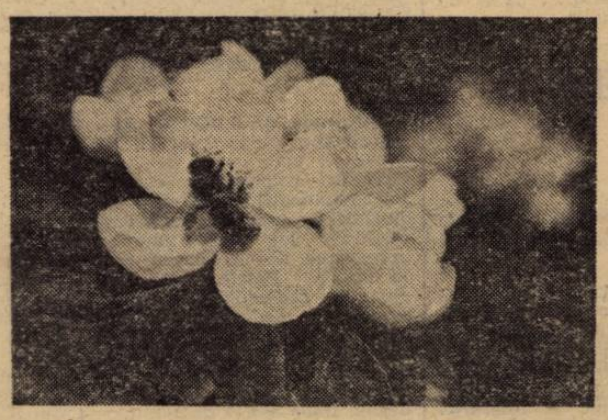


Foto : IOAN CERGHIZAN — Reghin

Piatra Soarelui

● Cum se orientează albinele după Soare, cînd... e înnourat ● Polarizarea luminii — așa cum o foloseau vikingii ● Navigația aeriană modernă și unele legende scandinave ● De ce este albastru cerul ?

Lumina stelelor ce cade pe retina unui observator aflat pe suprafața Pămîntului a trecut prin grosimea apreciată la cîteva mii de kilometri, a unui strat de aer. Pe acest parcurs se întîmplă un fenomen la prima vedere derutant, dar, oricum, inevitabil și ușor explicabil : difuzia luminii, împrăștierea parțială a razelor de lumină de către moleculele atmosferei terestre. Neobservînd totuși particulele pe care se produce difuzia, privitorii rămîn cu impresia că lumina difuzată provine din surse aflate la aceeași distanță. De aici, imaginea arhaică a bolții cerești pe care sînt situați aștrii ficși, stele, precum și cei mișcători, planetele, Luna, Soarele.

Pe lîngă iluzia că toate astrele s-ar afla la aceeași distanță de Pămînt, difuzia atmosferei mai produce și culoarea albastră a cerului. Este vorba despre difuzia moleculară unde sînt împrăștiate cu preferință culorile dinspre capătul cu lungimi de undă scurtă al spectrului luminos. De fapt, culoarea cerului ar trebui să fie mai curînd indigo-violet decît albastră,

TITUS FILIPAȘ

(Continuarea în pagina a 6-a)

O hartă geochimică

Pămîntul de la Polul Nord la Tropice

● Harta Terrei desenată într-o manieră neobișnuită ● Culorile și simbolurile lor ● Un fenomen al naturii înfățișat cartografic ● Ce se înțelege prin meteorizare ? ● Efectele proceselor fizico-chimice desfășurate la suprafața solului ● Geografia chimică, o nouă știință ?

O editură din San Francisco a publicat recent o hartă a emisferei nordice a planetei noastre, realizată într-o manieră neobișnuită, de către un grup de cercetători americani. Bizar colorat, desenul

GH. BRĂTESCU

(Continuare în paginile 4—5)

Palinologia cercetează istoria geologică

De la paleontologie la medicină

(Pagina a 4-a)

„BULGĂRII DE ZĂPADĂ" AI SISTEMULUI SOLAR

Cum s-au format cometele ?

(Pagina a 5-a)

Viața rațională

NATURA ȘI SĂNĂTATEA

Convorbire cu prof. univ. dr. NICOLAE TELEKI

● Sugestii pentru concediul dv. ● Modificările adaptative ale organismului ● Un apel pentru mișcare fizică ● Folosirea apelor minerale, o cură de sănătate.

— *Mulți dintre noi preferă să-și petreacă, în lunile de vară, concediul de odihnă. Există argumente medicale în sprijinul unei asemenea opțiuni ?*

— Faptul că mulți dintre noi preferă să-și petreacă, mai ales vara, concediul — fie la mare, fie în unele regiuni de munte — nu trebuie să ne mire. Este aici o tradiție, desigur, dar altceva e mai important. Vara ai toate condițiile unei „refaceri" din plin a organismului. Strălucirea soarelui, microclimatul zonelor marine sau montane sînt dintre cele mai favorabile, mai plăcute. Aceasta este, în mare, situația. Noi, medicii trebuie să facem însă și unele diferențieri, de la caz la caz. Astfel, în domeniul activităților balneare din stațiuni, există trei tipuri distincte : cele cu scop profilactic, cele care vizează tratamentul și, în fine, cele de recuperare medicală.

Activitatea balneară cu scop profilactic se adresează unei largi categorii de oameni care nu au o anumită suferință prezentă. Aceste persoane — cărora eu nu le-aș zice

DANIEL COCORU

(Continuarea în pagina a 3-a)

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

VIITORUL BIOLOGIEI

SORIN BONDEA, Turda : Care este rolul biologiei în ansamblul ştiinţelor şi ce rezervă viitorul acestei foarte vechi discipline ştiinţifice ?

GHEORGHE MENCINICOPSCHI, cercetător : „În prezent se poate vorbi cu îndreptăţire de o „eră a biologiei", determinată şi condiţionată în mare măsură de revoluţia din ştiinţele biologiei. Devenind una din disciplinele centrale în sistemul ştiinţelor naturii, utilizînd pe scară tot mai largă metode de investigaţie din domeniile chimiei, fizicii, matematicii, biologia transformă ştiinţa despre viaţă într-o ştiinţă exactă. Prin însuşi acest loc de frunte care-l ocupă printre ştiinţele naturii, biologia începe să determine principalele direcţii ale unor dezvoltări interdisciplinare, ca şi modalităţile de aplicare în producţie a acestor noi realizări ştiinţifice. Utilizînd intensiv cuceririle din chimie, fizică, matematică, inginerie, realizînd cunoaşterea biologică la nivel molecular, biologia modernă abordează sistematic fenomenele vieţii şi aplică tot mai mult modelarea cibernetică a acestora. Perspective largi oferă acea orientare cercetării care, în ultimul timp, a primit denumirea de „inginerie a genelor" — sau „inginerie genetică" — al cărei obiectiv este obţinerea unor organisme cu proprietăţi ereditare noi. Se vor putea crea în acest mod soiuri mai productive de plante agricole, microorganisme producătoare de proteină alimentară sau furajeră, substanţe biologice active, ca enzime, hormoni, vitamine, antibiotice etc. Se naşte, aşadar, o nouă ramură ştiinţifică, de mare viitor, bioingineria.

Este poate greu, în prezent să ne imaginăm epoca în care ingineria genetică va fi utilizată din plin. Este cert însă că biologia va cunoaşte o spectaculoasă evoluţie, ţinînd seama în egală măsură de natura biologică a omului, ca şi de esenţa lui socială".

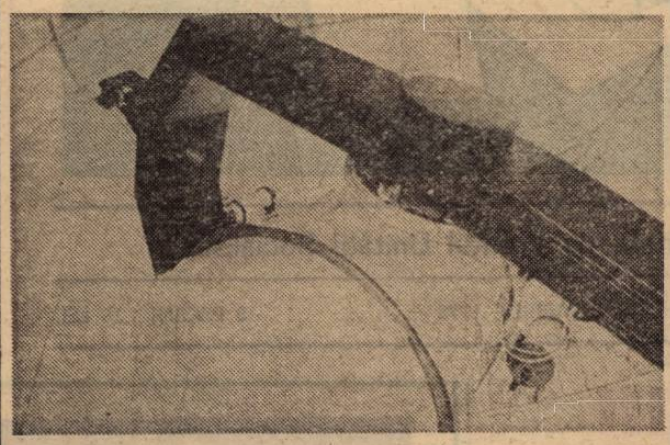
STUDIUL ATMOSFEREI TERESTRE

ION PETRESCU, Braşov : În ce constă studiul atmosferei terestre înalte cu ajutorul sateliţilor artificiali ai Pămîntului ?

Prof. univ. dr. ARPAD PAL : „Un imens serviciu au adus sateliţii artificiali la cunoaşterea atmosferei înalte. Este vorba nu numai de o precizare a cunoştinţelor noastre despre atmosfera terestră, ci mai ales, despre revoluţionarea acestor cunoştinţe cu privire la atmosfera înaltă. Informaţiile pe care le avem au fost obţinute, atît cu ajutorul aparatelor fizice instalate la bordul rachetelor şi sateliţilor artificiali, cît şi, teoretic, pe baza studiului perturbaţiilor în mişcarea sateliţilor artificiali, determinate de frînarea atmosferică, perturbaţii ce pot fi calculate cu ajutorul observaţiilor optice ale sateliţilor. În acest sens, o contribuţie substanţială a adus şi Observatorul astronomic din Cluj-Napoca."

SPECIALIZAREA SATELIŢILOR ARTIFICIALI

NICOLAE STĂNESCU, Cluj-Napoca : Ce este nou în domeniul utilizării sateliţilor artificiali ai Pămîntului în folosul omului ?



Informaţiile culese cu ajutorul telescoapelor moderne sînt prelucrate pe calculator

Prof. univ. dr. ARPAD PAL : „Multe din aceste utilizări sînt evidente. Este vorba de sateliţii meteorologici, de cei de telecomunicaţii şi sateliţii de teledetecţie, care îşi efectuează misiunea lor după anumite „programe de producţie" bine închegate. Există elaborată chiar o tehnologie cosmică. Avem în vedere tehnologia generării cristalelor, a sudurii metalelor etc., aflate în stare de imponderabilitate şi în condiţii de zbor îndelungat. Produsele unor astfel de tehnologii sînt şi vor fi utilizate pe scară largă la îmbunătăţirea tehnologiilor sau materialelor terestre. Există chiar foarte multe procedee privind utilizarea în viitor a sateliţilor în folosul omului. În prim plan, se înscriu astfel dirijarea navelor maritime cu ajutorul sateliţilor artificiali, furnizarea orei exacte, stabilirea momentelor începerii recoltei în diferite zone geografice etc. În viitor se vor găsi cu siguranţă multe altele, la care nimeni, dar absolut nimeni, nu s-a putut gîndi acum 20 de ani, atunci cînd a fost lansat în Cosmos primul satelit artificial al Pămîntului".

Microchirurgia ochiului

Convorbire cu dr. MARIA LUIZA DUMITRESCU
Clinica de Oftalmologie a Spitalului Colţea

— Tehnica operatorie s-a dezvoltat, în ultimul deceniu, în mod spectaculos, ceea ce a condus la rezultate de excepţie în cele mai diferite domenii ale chirurgiei. Am asistat, astfel, la înlocuiri de cord sau de rinichi, la apariţia unei chirurgii funcţionale conservatorie, la operaţii de cea mai mare fineţe pe creier şi inimă. În acest context, se situează şi chirurgia oftalmologică, domeniu în care s-au produs schimbări de cea mai mare importanţă. Care este însă cîştigul numărul unu ?

— Principala mutaţie care trebuie remarcată de la bun început este trecerea de la chirurgia macroscopică, realizată sub ochelari sau lupă, la o chirurgie de mare fineţe, **sub microscop.** În genere, toate operaţiile, chiar şi cele relativ simple, cum ar fi strabismul, se fac astăzi cu ajutorul microscopului binocular chirurgical, deoarece este foarte important cum este cusută fibra musculară, cum este cooptată pe învelişul fibros al ochiului (scleră). Mai precis, chirurgia oculară sub microscop abordează operaţiile moderne de cataractă (care nu sînt mai grele sau mai uşoare decît operaţiile de apendicită), cele de glaucom, traumatismele cele mai diverse sau orice neoformaţie operabilă a irisului sau a altor membrane ale polului anterior. Totodată, ea se foloseşte la implantarea cristalinului artificial, cu rezultate din ce în ce mai bune.

— Vorbeam la început despre chirurgia transplantului. Care este situaţia în oftalmologie ?

— Tehnicile moderne au condus implicit la operaţii oftalmologice de acest gen, adică la transplante de cornee, despre care există astăzi o întreagă literatură de specialitate. De fapt, chirurgia transplantului a devenit pe zi ce trece tot mai îndrăzneaţă, abordîndu-se, în acelaşi timp, combinată cu extracţia cristalinului, în cazurile în care o cer, cu keratoplastia.

— Astfel de operaţii implică materiale de sutură moderne şi o medicaţie adecvată pre şi postoperatorie. Ce noutăţi au apărut în ultimul timp ?

— De obicei, se foloseşte firul de mătase naturală, mătase „crudă" cum îi spunem noi, specialiştii, la care s-a adăugat, în ultimul timp, firul de colagen indigen, aplicat, pentru prima dată în ţară, de profesorul Olteanu. Este folosit, desigur, şi în clinica oftalmologică de la Colţea cu rezultate deosebite. Dar succesele obţinute de microchirurgia ochiului se datoresc şi instrumentarului de mare fineţe şi medicaţiei moderne ce poate fi aplicată în timpul operaţiei şi după. Astăzi, se realizează o bună pregătire preoperatorie, o intervenţie numai sub anestezie generală şi un tratament postoperator susţinut de corticoterapie sau alte imunosupresoare. Toate acestea, la un loc, au condus, de altfel, la micşorarea procentului de respingere în chirurgia transplantului

— Care sînt operaţiile de predilecţie pe care le abordaţi ?

În timpul operaţiei de glaucom

— Bune rezultate am obţinut în glaucom, prin operaţiile fistulizante protejate sub microscop. În acelaşi timp, „îmi plac" plastiile, în special înlocuirea de cornee — domeniu în care am realizat multe operaţii — şi operaţiile de cataractă combinate cu keratoplastia. În prezent, mă preocupă operaţiile de deslipire de retină, realizate cu cele mai moderne tehnici. Spre exemplu, folosesc, în ultima vreme, crioaplicaţia, în locul diatermiei coagulare, care făcea aproape imposibilă sau foarte dificilă reintervenţia datorită aderenţelor şi necrozei sclerei. Or, cu ajutorul noii tehnici se obţin rezultate, mai bune în cazurile grele, cu multe rupturi, cu deslipiri întinse, cu modificări vasculare la oamenii în vîrstă. În deslipirea de retină folosesc însă şi tehnicile combinate, prin introducerea de diverse substanţe tolerate de organism.

— Se vorbeşte tot mai mult de aplicarea laserului. În ce stadiu vă aflaţi ?

— În curînd, vom fi în măsură, să folosim şi aceasta tehnică de ultimă oră, care va avea aplicaţii dintre cele mai imprevizibile. De altfel, este o datorie a fiecărui specialist să abordeze tot ce este mai nou şi să amelioreze, el însuşi, metodele moderne, aşa cum s-a întîmplat în clinica noastră — printre altele — cu aplicarea colagenului în arsurile oculare unde s-au obţinut rezultate foarte bune, prin păstrarea integrităţii conjuctivei şi a fundului de sac conjuctival.

— Ce vă preocupă, în momentul de faţă, în afară de problema aplicării laserului ?

— Tratamentul modern al cancerului ocular, combinînd, sub controlul oncologului, terapia chirurgicală cu asocierea de citostatice, cu cobaltoterapia în plăcuţe Stallard, direct pe scleră, în zona tumorei. De fapt, cancerul este o boală generală şi prin asocierea de citostatice se previn metastazele. Trebuie însă, şi în domeniul ocular, să se realizeze depistarea precoce a cancerului, pentru care este nevoie să fii un bun clinician.

— Care este lucrul cel mai nou în oftalmologie ?

— Problema eredităţii. Ai putea preveni o boală sau s-o depistezi precoce studiind familia, în cadrul căreia se găsesc anumite maladii. De exemplu, există o serie de boli, cum sînt glaucomul sau diabetul, care sînt datorate unor gene transmisibile. Or, studiind descendenţii poţi să iei măsurile de rigoare.

— Spre ce se îndreaptă chirurgia oftalmologică ?

— În unele ţări din lume, în special în America, nu se mai fac incizii mari în cataractă, ci doar puncţii, cu ajutorul cărora se lizează cristalinul, după care se aspiră masele lichefiate, operaţia fiind mai puţin traumatizantă. În ceea ce priveşte glaucomul, este posibil, să se folosească, în curînd, laserul la rădăcina irisului pentru deschiderea unghiului camerular şi posibilitatea unei mai bune circulaţii a umorului apos. Un accent deosebit se va pune şi pe lentilele de contact, care vor putea fi mai bine tolerate, în măsura în care ele vor fi fabricate din substanţe adecvate. O mare dezvoltare o va lua chirurgia astigmatismului de grad mare, implantele artificiale de cristalin şi chirurgia în miopia forte progresivă, prin întărirea sclerei. Totodată, se abordează studii sistematice, care să conducă la prevenirea unor boli oculare.

ION VĂDUVA-POENARU

AGENDĂ

● **Studenţii şi cadrele didactice** de la Facultatea pedagogică a Institutului de învăţămînt superior din Piteşti şi-au propus să rezolve anul acesta 30 de teme de cercetare ştiinţifică ● **La Vatra Dornei** au fost descoperite noi izvoare cu ape curative. ● **La Arad s-a deschis o expoziţie filatelică** a elevilor din localitate, care se bucură de un deosebit interes. ● **Invenţiile şi inovaţiile** făcute anul trecut în judeţul Covasna au o eficienţă la capitolul spor de producţie, de 30 milioane de lei. ● **În vîrf de munte, la Floroiu — Cluj,** a fost amenajată o bogată bibliotecă pentru constructorii hidroenergetici de la Drăgan-Jad ● **Sub genericul „Cercetarea arheologică pe teritoriul judeţului Vrancea privind civilizaţia geto-dacică",** Muzeul de istorie din această parte a ţării a realizat o expoziţie fotografică şi de piese arheologice demonstrative ● **Între 5—7 mai** se va desfăşura la Tîrgovişte cea de-a VIII-a Consfătuire naţională a cenaclurilor de anticipaţie ● **Un colectiv de specialişti bucureşteni** a realizat o maşină de copiere electrostatică, denumită MEC-1 care poate efectua 600 de reproduceri pe oră după reviste, cărţi, documente etc. ● **În satul Lupu — Alba** au fost descoperite obiecte dintr-o aşezare geto-dacică, piese uimitor de asemănătoare cu cele găsite în vatra unui sat antic dezgropat la Herăstrău — Bucureşti. ● **A început perioada de prohibiţie a pescuitului,** care va dura pînă la 19 iunie în apele colinare de şes şi Dunăre cu lunca şi delta sa. ● **În cadrul cercetărilor interdisciplinare,** catedra de electrotehnică a Institutului politehnic şi catedra de fiziologie a I.M.F. din Cluj-Napoca au realizat în comun o serie de aparate şi dispozitive biomedicale, cu performanţe competitive pe plan mondial ● **Apele fondului de vînătoare Giineni şi Brezoi** — Vîlcea urmează a fi populate cu 150 000 puieţi de păstrăv, crescuţi în topliţe.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Origini

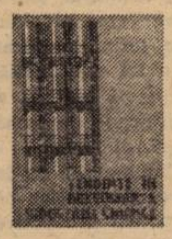
Sub acest titlu semnificativ, Origini, *istoricul şi arheologul Ion Horaţiu Crişan strînge laolaltă, în volumul apărut de curînd la editura „Albatros", un număr de aproape cincizeci de articole, studii, comunicări şi conferinţe a căror temă o constituie civilizaţia dacică : perioadele care premerg epoca statului dac şi, respectiv soarta geto-dacilor după ce o parte a lor a fost integrată hotarelor Romei. Reluînd preocupările sale dintr-o lucrare anterioară,* Burebista şi epoca sa, *istoricul îşi împarte materialul cuprins în* Origini *în trei secţiuni :* Din cele mai vechi timpuri, De la Burebista la Decebal *şi, în fine,* Dacia romană şi continuitatea.

Folosindu-se de cercetările predecesorilor (Vasile Pârvan, Th. Mommsen, Camile Julian), întreprinzînd el însuşi numeroase campanii de săpături arheologice, ale căror rezultate sînt interpretate deopotrivă analitic şi investigativ, Ion Horaţiu Crişan înfăţişează o comunitate dacă, prosperă şi elevată (probată, de pildă, cu dovada tezaurului de la Băiceni sau prin rezultatele săpăturilor de la Ocniţa-Cosota) şi demonstrează marea operă politică a lui Burebista : unificarea tuturor geto-dacilor.

Romanizarea Daciei şi continuitatea daco-romană este relevată cu aceeaşi pătrundere în ultimul capitol al acestei binevenite cărţi despre istoria veche a României.

DAN CIACHIR

Tendinţe în dezvoltarea industriei chimice



Este binecunoscut faptul că o ramură de bază a industriei noastre care a cunoscut o dezvoltare impetuoasă în anii construcţiei socialiste este industria chimică. „Tendinţe noi în dezvoltarea industriei chimice", lucrare apărută recent în „Editura Tehnică", sub semnătura ing. Mihail Florescu, demonstrează întreaga actualitate şi perspectivele industriei chimice ca o ramură modernă a activităţii ştiinţifice şi tehnice. Sînt tratate cuprinzător rolul chimiei, structura industriei chimice, direcţiile de dezvoltare ale acesteia, chimia polimerilor, cercetarea ştiinţifică şi tehnologică în industria chimică, resursele naturale şi sintetice etc. Partea finală a lucrării cuprinde o interesantă dezvoltare a relaţiei dintre chimie şi echilibrul ecologic, precum şi perspectivele de dezvoltare a cooperării internaţionale în domeniul industriei chimice.

Adresîndu-se îndeosebi chimiştilor, lucrarea va fi parcursă, fără îndoială cu interes de oricare dintre cititorii dornici să cunoască performanţele înalte ale ştiinţei şi industriei chimice.

H. LEREA

Inteligența românească în acțiune

Testul „NID" de depistare a cancerului

„Am senzația că particip la un eveniment epocal. Este posibil ca cei prezenți aici să ne amintim de ziua și data de azi cu legitimă mîndrie". Comisia nu-și formulase încă punctele de vedere, cînd s-au rostit aceste cuvinte, dar experimentul se încheiase, dovedind valabilitatea metodei de diagnosticare a cancerului creată de inginerul chimist Nicolae Ionescu-Dîmbovița. Acest lucru s-a petrecut vineri, 19 aprilie 1978, în amfiteatrul Institutului oncologic din București.

De fapt, dovada este mai veche, de fapt nu era prima demonstrație, ceea ce consemnăm era recunoașterea ei publică de către o comisie formată din 21 de membri, medici și oameni de știință, comisie prezidată de prof. dr. Radu Păun, vicepreședinte al Academiei de științe medicale și în prezența unei săli pline de specialiști și nespecialiști.

Se spune că metoda inginerului chimist Nicolae Ionescu-Dîmbovița a fost privită multă vreme cu scepticism. De către cine ? Răspunsul inginerului este destul de vag : autoritățile medicale. O parte din aceste autorități medicale era prezentă în sală ? Firește... Și a avut prilejul să vadă demonstrații asemănătoare cu aceea la care am fost martori ? Da, au avut prilejul, deși un număr prea mare de ani au refuzat acest prilej. Întrebări tardive. Cert este un lucru : puteam consemna succesul metodei cu cîțiva ani înainte.

Scurta informare prezentată de autorul metodei nu ne-a edificat. De fapt, ea a constituit doar o înșiruire de puncte de vedere constituind o ipoteză care, fără o dovadă palpabilă, o poți accepta sau respinge și demonstrația care a urmat n-a avut nici scopul, nici posibilitatea să o consacre ca valabilă. Demonstrația ne-a pus pe toți cei prezenți în fața unui fapt care, dincolo de ipoteza ce l-a inspirat, dincolo de acordul sau dezacordul nostru formal cu teoria prezentată, rămîne o certitudine în fața căreia scepticismul este obligat să facă loc încrederii și chiar entuziasmului.

Cînd a apărut în fața ușii încăperii unde își făcea analizele, inginerul s-a înclinat spre sală și n-a spus decît atît : încep determinarea. Ne invita în acest fel să cronometrăm. Ce conținea cele 50 de fiole ? Sînge ! Sînge omenesc, colectat de la bolnavi de cancer și de la oameni sănătoși (lotul martor), fără ca cel care făcea demonstrația să aibă vreo indicație, în afara unui număr de ordine înscris pe eprubetă. După circa patruzeci și cinci de minute a ieșit din cameră cu o hîrtie în mînă. Pe tabla neagră din spatele prezidiului erau înșirate pe patru coloane numerele de ordine ale eprubetelor. A început dictarea... Numărul 433... plus (cancer)... Numărul 18... Numărul 33... Nu știam dacă e așa sau nu. Nici noi, nici comisia... După ce a terminat, inginerul a predat lista comisiei, s-a înclinat spre cei prezenți, arătînd cu mîna spre tablă : „Eu am terminat ! Hotărîți cum credeți... Bună ziua !" N-a rămas să vadă dacă determinările sale, testul „NID" (Nicolae Ionescu-Dîmbovița) se confirmă sau nu. S-a făcut apoi confruntarea cu situația din tabelele aflate în posesia comisiei. Din 50 de determinări 11 n-au confirmat. Procent de eroare — 22 la sută ! Din cele 50 de fiole, 34 conțineau sînge bolnav ; în zece cazuri inginerul a indicat sînge sănătos. Procent de eroare : 29,4 la sută. Din șaisprezece probe cu sînge sănătos, într-un singur caz s-a indicat cancer. Procent de eroare : 6,25.

Comisia s-a retras pentru deliberare dar pentru toți cei prezenți concluzia era clară. Metoda „Ionescu-Dîmbovița" de diagnosticare a cancerului era o realitate, nu o ambiție deșartă, un adevăr, nu o iluzie. „Teoria virală este o greșeală — afirmase la un moment dat, în scurta informare prezentată. Agenții cancerigeni sînt numeroși. Există însă — spunea în continuare — o predispoziție genetică a organismului de a-i recepta și a le oferi mediu prielnic de manifestare". Am recunoscut printre cei prezenți cîțiva adepți ai teoriei virale. Atunci cînd s-a făcut afirmația n-au reacționat în nici un fel. După demonstrație însă... „Am senzația că particip la un eveniment epocal". Acestea au fost cuvintele unuia dintre ei. Poate nu la teorie se referea, ci la dovada practică. Poate nu la procentele realizate se gîndea, ci la posibilitățile ce se întrevedeau. În holul amfiteatrului și în sală, discuțiile n-au conținut o clipă. Am trecut de la un grup la altul spicuind mai ales ceea ce se spunea, nu cine spunea, acele declarații spontane foarte nuanțate și bogate în informații :

„Venisem optimist. Dar nu m-am așteptat. Rezultatul este într-adevăr excelent"... „Totuși există un procent destul de mare de eroare". „Mare ? Cum așa ? De cînd facem reacția Wassermann pentru depistarea sifilisului ? De cîteva decenii, nu ? Și nu depășim 70 la sută, procent de depistare... Și vine cineva cu reactivul în buzunar i se oferă 50 de eprubete și în 45 de minute realizează o identificare de 70,6 la sută în cazul sîngelui bolnav și 93,75 în cazul sîngelui sănătos. Și cum ? Cu ochiul liber. Și despre ce boală e vorba ? Mai adaugă emoția, vîrsta, imperfecțiunile ochiului... Dar dacă folosea un spectrograf ?"... În altă latură a sălii : „Vezi cum sîntem noi, uneori ? Dacă auzeam că au făcut așa în Franța, Germania, Japonia sau mai știu eu unde, spuneam că e formidabil". ....Există o primejdie totuși. O probă de sînge sănătos a fost considerată ca fiind sînge bolnav." Sînge sănătos ! După ce teste a fost determinat ? Eu nu cunosc. Se mai greșește uneori și cu biopsia în față, în cazul cancerelor. Cînd e vorba de sînge sănătos... Nu e imposibil ca, în cazul indicat de inginer, procesul cancerigen să se fi instalat fără să dea una din manifestările evidente de cancer ? Evidente pentru noi, vreau să zic și pentru metodologia pe care o practicăm". „Nu ți se pare riscantă afirmația de la sfîrșitul informării ? Dacă am înțeles exact, pretinde că deține și metoda de stopare și chiar de inhibare a procesului cancerigen"... „Deocamdată reține că deține metoda de diagnosticare". „Considerați procentajul edificator ?" „Mai mult decît edificator. Dacă deține sau nu metoda de vindecare ? După demonstrația care ne-a făcut-o ar putea fi posibil. Dar asta cere tot niște demonstrații"... „Dacă metoda se impune se poate vorbi de o profilaxie a cancerului. Sau greșesc ?" „Profilaxie ! Mă rog s-ar putea vorbi. Vă întreb : dumneavoastră v-ați supune unui asemenea test ?" „Dacă aș ști că există și o metodă de vindecare..." „Vedeți ?"... „Mă gîndesc totuși că în stadii incipiente o mare parte din cancere se poate vindeca chiar cu metodele cunoscute" „Văd că își subintitulează metoda de vindecare „fito-fizio-hipertermică". Acest „hipertermică" nu vă îngrijorează ?" „Mai ales că, după cîte aud, e vorba de temperaturi între 42° C și 80° C. Întrebarea e : inima bolnavului rezistă ? Degeaba îl scap de cancer, dacă îmi moare de inimă. Ce fac cu cancerosii cardiaci ?... „Ce mai știți de doctorul Mogoș ? A mai avansat cu metoda lui de depistare a cancerului prin termografie ?"

● Un experiment valoros : Testul serologic propus de Nicolae Ionescu-Dîmbovița ● O demonstrație publică edificatoare ● Dincolo de rezultatele procentuale... ● Se poate vorbi de o profilaxie a cancerului ?... ● Întrebări care mai așteaptă răspunsuri

„Știți la ce mă gîndeam ? Ionescu-Dîmbovița stabilește existența cancerului, dar nu-l poate localiza. Doctorul Mogoș îl poate localiza prin termografie... Nu vi se pare că un „mariaj" între cele două metode... Termografia e mai greoaie, cere timp, aparatură, dar dacă am ști categoria de bolnavi care au cancer, și pe acestia i-am supune testului de termografie, ar fi mult mai simplu. Or, metoda lui Ionescu-Dîmbovița e simplă și foarte operativă. Durează mai puțin de un minut". „N-ar fi rău de loc. Numai că vezi dumneata, Ionescu-Dîmbovița vorbește de un tratament unic, nediferențiat, indiferent de categoria de cancer și indiferent de localizarea lui". „Perfect ! Dacă se confirmă... Ați văzut că în cîteva tipuri de cancer a greșit și la identificare..." „Acum a greșit. În ocaziile anterioare a dat rezultate exacte pînă la sută la sută. E drept, au fost doar zece probe, nu cincizeci ca acum, dar metoda se poate îmbunătăți, așa-i cert"... „Ați citit informația aceea despre cercetările japonezilor ? Afirmă că au descoperit în sîngele uman o substanță pe care au numit-o „globul albastru" și care crește procentual odată cu instalarea procesului cancerigen". „Am citit. Ar putea fi vorba de aceeași substanță pe care a descoperit-o și Ionescu-Dîmbovița, numai că el ne-a oferit și o metodă extrem de rapidă de punere în evidență... Sau poate nu e aceeași. În orice caz, ceea ce știe dînsul trebuie valorificat neîntîrziat. Aici eforturile, oricît de mari, se justifică pe deplin". „Nu e puțin lucru să fim primii în lume care deținem o metodă rapidă și sigură de diagnostic. Cu asta trebuie început".

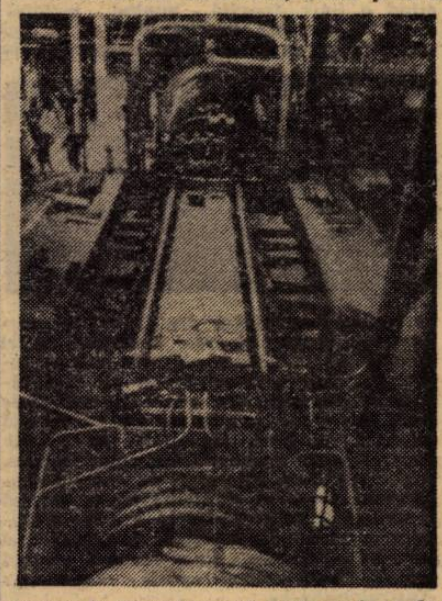
Cititorul va înțelege desigur motivele pentru care am prezentat în această formă schimburile de păreri și ideile care s-au vehiculat în așteptarea concluziilor comisiei. De fapt, fiecare în parte ar fi putut constitui obiectul unei discuții mult mai largi.

Am vorbit de scepticism și de entuziasm. N-am vrea să creadă nimeni că am confunda obiecția pertinentă, contraargumentul logic drept semne ale scepticismului și nici n-am vrea ca cineva să-și închipuie că bătălia împotriva cancerului a și fost cîștigată odată cu recunoașterea publică a metodei de diagnosticare elaborată de inginerul chimist Nicolae Ionescu-Dîmbovița. Mai sînt încă lucruri de precizat, dovezi de adus. Lucrul cel mai important, acum, este ca tot ce urmează, să se facă repede, fără prejudecăți și fără complexe. Un chimist român a avut revelația unui adevăr pe care întreaga lume medicală îl caută cu înfrigurare... Și a știut să convertească adevărul, o dată cunoscut, într-un instrument de lucru de mare utilitate pentru sănătatea și viața oamenilor. Nu se mai pune problema dacă societatea noastră socialistă, umană prin toate elementele care o definesc, își asumă sau nu efortul de a pune în valoare și de a practica acest adevăr. Problema este cît de repede vor ști factorii responsabili să o facă. Există acel drum necesar al cunoașterii pe care omul îl parcurge, ajungînd mai devreme sau mai tîrziu să știe și să poată, ceea ce ieri părea imposibil. Mai știm că și un alt specialist, un biofizician, care ne-a vizitat la redacție, lucrează în același domeniu, întreprinde și el depistări... convins că poate stabili existența sau inexistența cancerului prin analiza sîngelui". Ceea ce ne spunea acest tînăr I. Dinu, semăna surprinzător de bine cu ceea ce știm despre metoda „Ionescu-Dîmbovița". Să nu lăsăm să se piardă acest buget de inteligență românească ce tinde să devină tezaur. Am dovedit de atîtea ori că știm să apărăm, să cultivăm, să practicăm principiile, ideile, faptele cele mai valoroase, în numele interesului general. Să nu rămînem doar la mîndria de a fi fost printre cei dintîi care au știut : să avem orgoliul de a fi primii care înfăptuim.

ANTON UNCU

Generatorul electric al viitorului

Specialiști din U.R.S.S. au creat un nou tip de generator electric magnetohidrodinamic (MHD) — în imagine — capabil să ridice eficiența unei centrale pînă la 50—60 la sută. Deci, în aceeași tonă de combustibil, de 1,5 ori mai multă energie decît se obține în prezent. Cum funcționează generatorul ? Produsele arderii gazului conductor de curent, aduse pînă la



starea de incandescență a plasmei, se deplasează între polii unui magnet, acțiune în urma căreia — potrivit legilor fizicii — ia naștere curentul electric. Deosebit de important este faptul că o asemenea instalație poate fi montată în complexul de agregate ale centralelor vechi, cărora le conferă astfel valențe noi.

Fotografii în serie

Specialiștii cunoscutei firme Kodak au realizat un tip de aparat fotografic neobișnuit. În ciuda dimensiunilor sale extrem de reduse, aparatul are capacitatea de a oferi fotografii alb-negru și color foarte clare (în imagine), debitate bucată cu bucată, sau în serie, datorită unor dispozitive de reglare automată a obiectivu-

lui, în funcție de luminozitate și timpul de expunere. În plus, un alt dispozitiv permite utilizarea unor tipuri diferite de filme fotografice (ca lățime și lungime).

NATURA ȘI SĂNĂTATEA

(Urmare din pagina 1)

bolnavi — vin într-o stațiune pentru a face o cură folosindu-se de factorii naturali terapeutici. Fie balneari, fie climatici. Eventual și de alte facilități terapeutice, pentru a obține unele adaptări ale organismului...

— Care este influența fiziologică a factorilor naturali amintiți ? Cum îi putem folosi mai eficace ?

— Simplificînd foarte mult, este vorba de o „refacere", de o acumulare de energie care să permită organismului o trecere mai ușoară, în condiții mai bune, peste solicitările din restul anului, din perioada activă. Cei aflați la odihnă trebuie să folosească din plin toate posibilitățile stațiunii pentru a obține creșteri adaptative ale unor funcții ale organismului. Astfel, în perioada cînd este în concediu, mai ales orășanul, trebuie să-și amplifice cantitatea de mișcare, de efort. Să meargă mai mult pe jos, să depună un efort fizic mai mare. Să nu evite plimbările lungi, de durată.

— Nici chiar pe cele obositoare ?

— Nu. Uneori, pentru a obține niște efecte adaptative se poate folosi efortul pînă la nivel de suprasolicitare, de oboseală. Acestea, numai aceste eforturi induc adaptări la nivelul aparatului de locomoție și cardiovascular. Trebuie folosite excursiile, plimbările în aer liber. Să nu uităm că majoritatea stațiunilor sînt adevărate oaze care își mai păstrează caracterul și aspectul natural. Există din belșug aer curat, verdeață, multe au zone împădurite sau parcuri amenajate. Mai sînt și anumite condiții climatice, deosebit de favorabile. De exemplu, litoralul. O plimbare pe dig, pe malul mării, pe faleză are niște efecte categoric foarte importante pentru sănătate, prin aerosolii care sînt inhalați, prin aerul împrospătat de briza marină.

În afară de mișcare, mai trebuie folosiți și alți factori naturali, cum ar fi apele minerale. Chiar și pentru un organism sănătos o cură internă de ape minerale, în stațiunile respective, este recomandată. Cei mai mulți nu realizează acest lucru. Ei așteaptă să se îmbolnăvească... Apele minerale reprezintă o veritabilă cură de sănătate : o cură de diureză, de descărcare de toxine, de îmbunătățire a anumitor funcții ale tubului digestiv. Este o cură de repaus pentru tubul digestiv.

În stațiunile balneare importante se află și bazine cu apă minerală. Unele chiar în aer liber. Noi le folosim cu predilecție pentru asemenea activități profilactice. Oameni care, de altfel, au o bună capacitate funcțională înnoată, fac mișcare, beneficiind totodată și de efectul apelor minerale respective.

— Aceste acțiuni favorabile se exercită în orice anotimp, în orice moment al anului ?

— Depinde la ce categorie de oameni vă referiți. Dacă e vorba de persoane complet sănătoase, poate intra în discuție orice stațiune și orice localitate — în orice perioadă. Aș vrea să subliniez că aceste cure profilactice ar trebui să-i includă, mai ales, pe cei care lucrează în condiții particulare, de exemplu cu o anumită suprasolicitare fiziologică : cei care lucrează în mediul urban, în medii cu oarecare risc de toxicitate, la temperaturi înalte ș.a.m.d. Aceștia ar trebui să beneficieze cu prioritate de asemenea acțiuni profilactice într-un mediu natural, în orice moment al anului.

O serie de caracteristici ale microclimatului își exercită influența pe tot parcursul anului, nu numai în cele două, trei luni de vară. Există, desigur, anumite cure ce nu pot fi făcute decît într-o anume perioadă — să nu exagerăm deci.

Acțiunile profilactice se recomandă și pentru unii bolnavi cronici cu tulburări metabolice, digestive, renale sau, mai frecvent, cele ale aparatului locomotor.

În încheiere, aș dori să fac un apel la prudență în legătură cu momentul pe care ni-l alegem pentru a pleca în concediu. Mă gîndesc la bolnavii cu tulburări circulatorii, la care stresul termic este, pe litoral, vara, atît de puternic, încît poate depăși capacitatea de răspuns a organismului lor. Într-o situație asemănătoare sînt cei cu tulburări endocrine, digestive, nevroticii. Ei nu suportă asemenea mari solicitări climatice. Aceleași categorii însă nu au nici o contraindicație pentru alte perioade ale anului cînd există alte solicitări climatice. De exemplu, pe litoral, în lunile septembrie, octombrie și iunie nu mai avem contraste termice mari și persoanele amintite pot să facă o cură pe litoral. Există și un alt aspect : în afara „sezonului", se poate face tratamentul respectiv, în condiții de confort sporit. Și obținem aceleași efecte terapeutice.

Pentru cazurile de terapie și recuperare medicală — de care vorbeam la început — sezonul nu are nici o importanță. Factorii terapeutici, metodele de tratament și recuperare sînt similari pe tot parcursul anului. Așa că un bolnav cu lombosciatică, să zicem, cu o suferință prezentă poate face tratamentul cu aceleași rezultate în februarie, în iulie sau în decembrie. Pentru astfel de situații nu are nici o importanță, din punct de vedere al eficienței, alegerea unui moment sau altul al anului.

Primii pași ai omului

Șase amprente ale picioarelor omului, vechi de trei milioane și jumătate de ani au fost descoperite în zona Letolil, în Tanzania, de cercetătorul britanic Andrew Hill. Știrea a stîrnit un viu interes pentru că forma și repartiția amprentelor ar demonstra faptul că individul care le-a imprimat în nisip avea o ținută verticală, era biped și avea un mers destul de apropiat de cel al omului modern. Există totuși o diferență : dacă noi mergem urmînd o linie dreaptă, punînd piciorul drept în dreapta acestei linii și pe cel stîng, firesc, în stînga liniei respective, în

schimb hominizilor din Letolil le creșteau mai mult picioarele în lățime, astfel încît liniile imaginare ale mersului se suprapun. Cele șase amprente au fost făcute de picioare mai scurte și mai late decît cele ale oamenilor de azi, cu o boltă plantară nu prea dezvoltată. În schimb degetul mare era mult înapretat înainte. Alți cercetători, interesați de această descoperire, speră că studierea foarte precisă a structurii amprentelor și a caracteristicilor mecanice ale mersului hominizilor să permită spulberarea unor îndoieli privind natura hominizilor epocii respective : Australopithecus.

Microscopul „Mir-2"

Specialiștii sovietici au creat un microscop roentgen cu umbre, „Mir-2", care permite studierea proceselor de difuzie, coroziune, încleiere și sudare. El este util în domeniul metalurgiei, chimiei polimerilor și cristalografiei. Chirurgii vor putea, cu ajutorul unui asemenea microscop, să constate caracterul depunerilor minerale pe artere iar fizicienii să controleze trăinicia legăturilor mecanice în microschemele integrate. În afară de acestea, microscopul este capabil să verifice calitatea conservelor, peliculele de ambalaj și straturile de vopsea sau de lac.

Viața la Polul Sud

În solul veșnic înghețat al Antarcticii, cercetătorii de la Universitatea statului Florida (S.U.A.) au descoperit microbi,

alge, fungi ; materia vie care apare pe chipul de mai sus ca o dungă de culoare mai închisă (vezi săgeata) a mai fost identificată în peste o sută de zone ale deșertului de gheață de la Polul Sud.

De simbătă pînă simbătă

● **STUDIUL COMETELOR.** Profesorul S. K. Vseșvceatski de la Universitatea din Kiev cercetează corpurile cosmice de multă vreme, stabilind biografia a numeroase comete dinaintea erei noastre și pînă în prezent. „Colecția" cuprinde peste 600 comete apărute de-a lungul veșniei precum și patru noi, apărute recent. Cercetările sînt valoroase pentru descifrarea tainelor Universului.

● **PREMIERĂ MEDICALĂ.** Folosind o aparatură modernă cu ultrasunete, doi medici obstetricieni suedezi din Lund au reușit o operație în premieră : în luna a 6-a au provocat avortul unui făt care era atins de o maladie incurabilă, reușind să-l salveze pe fratele geamăn care s-a născut normal trei luni mai tîrziu.

● **INVAZIE DE TERMITE.** Nordul Australiei este invadat de o varietate de termite gigant (atîng 1,5 cm.) care devorează tot ce întîlnesc în cale. Coloniile de termite ating sute de mii de exemplare. În urma lor asfaltul șoselelor rămîne fărîmițat ; devorează plumbul, cauciucul dur sau materialul plastic. „Invadatorii", precizează un biolog australian, aparțin unei specii primitive cunoscută numai în Australia.

● **POLUAREA MARII.** Pe coasta de sud a Braziliei, anunță agenția „France Presse", în ultimul timp mii de animale marine sau terestre agonizează sau mor. Și numeroase persoane care au consumat pește dau semne de îmbolnăvire. Deocamdată expertii au cunoscut cauzele acestui fenomen. Se pare că substanțele toxice ar proveni de la o navă scufundată în zona respectivă în anul 1971 și care avea la bord 24 de tone de compuși de mercur.

● **LIBELULA.** Oamenii de știință de la Muzeul de istorie din Londra au stabilit că aripa unei insecte găsită într-o bucată de cărbune aparține unei libelule care a trăit acum trei sute de milioane de ani. Descoperirea aparține unui muncitor dintr-o mină de cărbune din Bolsover-Derbyshire (Anglia). Libelula a primit denumirea științifică Eraripteron bolsoveri, fiind considerată printre cele mai vechi zburătoare cunoscute.

● **FUMATUL.** În urma unei anchete întreprinse de revista „Selecta" din R.F.G., efectuate în rîndul unor elevi și studenți, s-a ajuns la concluzia că cei care nu fumează obțin rezultate la învățătură mult superioare celor care fumează.

magazin **enciclopedie**

PALINOLOGIA CERCETEAZĂ ISTORIA GEOLOGICĂ

● Actualitatea multiplă a științei despre polen și spori ● Palinologii caută petrol și gaze ● De la paleontologie la medicină

Palinologia, o ramură a botanicii, născută destul de recent ca disciplină, apoi deventă o știință autonomă, s-a consacrat studiului, aparent limitat (deși de fapt a dobîndit implicații foarte largi), al polenului de flori și al sporilor ; începînd prin a se ocupa de plantele fosile, polenul sau sporii cărora însemnau studiile de paleogeografie, palinologia a cuprins în ultimele două decenii zone care se întrepătrund nu numai cu geologia și paleontologia, dar, ca să nu mai vorbim de apicultură și apiterapie, pînă și cu medicina sau chiar cu criminalistica judiciară.

Numele acestei științe s-a compus după verbul grec „palinein" (a răspîndi, a împrăștia), care îi accentuează astfel și definirea obiectului de cercetare : răspîndirea lesnicioasă, prin factori naturali, a grăuncelor de polen și a sporilor, cu ajutorul cărora se înmulțește lumea vegetală.

Desigur că atunci cînd Nehemiah Grew (1641—1712) a descris cel dintîi polenul, nici el nici alții nu au bănuit nu numai perspectiva unei discipline noi, dar nici măcar fenomenul polenizării. Abia în 1691, Buonanni a publicat primele planșe cu imagini ale grăuncelor de polen lipite de staminele florilor de valeriană și nalbă, deschizînd calea de cunoaștere a înmulțirii sexuate a plantelor ; cînd însă, în 1793, C. K. Sprengel se ocupa de transportorii naturali ai polenului (insectele, vîntul), nu putem afirma că a luat naștere palinologia, totuși bazele ei erau constituite.

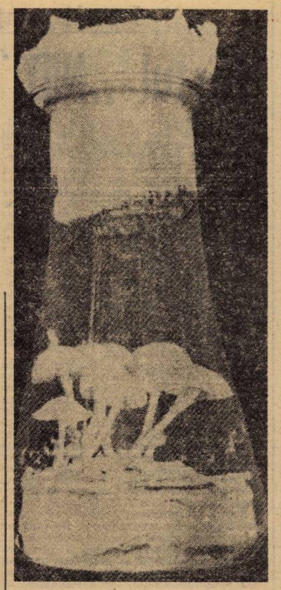
Oricine știe ce este polenul sau ce sînt sporii : o floare are polen, o ciupercă se înmulțește prin spori ; polenul, aceastâ pulbere de corpusculi mai ales sferici, de obicei de culoare galbenă (dar și de alte culori, de la alb pînă la vînăt sau roșu), e alcătuit din grăuncioare — fiecare din ele fiind o celulă cu două membrane și cu două nuclee (unul vegetativ, altul reproductor) ; vîntul, insectele sau intervenția artificială a omului contribuie la transportarea polenului spre staminele altor flori din aceeași specie.

Se poate spune că palinologia a început odată cu analizele de polen fosil care au dat putința reconstituirii florei din diferitele etaje ale erei cuaternare, pe baza polenului conservat îndeosebi în zăcămintele de turbă. Pe temeiul diagramelor palinologice s-a putut periodiza evoluția florei din cuaternar, iar de aici s-a obținut un prețios material pentru studierea paleoclimei Terrei.

Dacă azi palinologia cunoaște o dezvoltare impetuoasă, este pentru că s-au descoperit implicațiile ei utile în alte domenii. Bunăoară, azi se interesează de palinologie numeroși geologi, care se ocupă de tectonică, stratigrafie, litologie, petrografie, și chiar geofizică. De pildă, în prospecțiunile de țiței, carotajul (metodele de foraj geofizic) nu indică în diagramele sale asupra rocilor forate vîrsta acestora ; și tocmai aici a venit în ajutor palinologia : sfărîmarea rocilor prin foraj nu afectează, în resturile organice fosile, nici polenul, nici sporii, care se pot deci extrage și studia din punct de vedere paleontologic ; iar de aici geologii află vîrsta straturilor forate.

Acum șapte ani, în cadrul unei conferințe internaționale de palinologie care s-a desfășurat la Novosibirsk, s-a scos în evidență diapazonul ei amplu. Astfel, datorită palinologiei, s-au dezvăluit diverse taine din istoria geologică a Terrei (în special, din holocen, adică din ultimele 12 mii de ani), de ordinul paleobotanicii, paleoclimatologiei și paleogeografiei, stabilindu-se care a fost factorul dinamic al dezvoltării mediului natural din această epocă. S-a văzut în anii din urmă că de palinologie nu se mai pot lipsi nici arheologii, nici apicultorii. Medicina contemporană (și implicit industria de medicamente) se interesează de palinologie nu numai fiindcă polinoza este o maladie provocată de inhalarea polenului, dar și pentru utilizarea polenului în produsele farmaceutice cu anumit rol.

Palinologia a beneficiat de atenție și în țara noastră, prin lucrările botanistului Emil Pop, inițiatorul școlii palinologice românești.



Cultură de ciuperci, pentru studiul palinologic de laborator al sporilor

Fireste, ca orice știință tînără, palinologia promite încă mult. Studiul ei poate căpăta și interes ecologic. Folosaele imediat practice cresc cu atît mai mult, cu cît, așa cum remarca recent geologul A. L. Ianșin, interesînd de palinologie, eroriile posibile din studiul sporilor și polenului (fie fosil, fie din plantele vii), azi le evită existența microscopiei electronice.

V. NEAMȚU

(Urmare din pagina 1)

— denumit de creatorii săi, hartă geometeoritică — pare mai curînd o pictură abstractă decît, o lucrare științifică. Dar ce reprezintă harta ? Ce simbolizează multimea de culori, bogat nuanțate, care îi reliefează fizionomia ?

Din primul moment trebuie precizat că termenul „geometeoritic" nu se referă la meteoriți, ci el are un cu totul alt înțeles. Comentatorul de specialitate al revistei „New Scientist" remarcă faptul că harta redă în culori naturale imaginea solului planetei, ca și cum acesta ar fi dezgolit de vegetație. Pe hartă, se pot vedea astfel porțiuni albe și cenușii, care înfățișează ghețurile veșnice și grohotișurile formidabile din jurul Polului Nord, apoi tentele de brun ale zonelor de dincolo de Cercul Polar, maroul închis al terenurilor nordice mlăștinoase, albastrul turbăriilor din Europa de răsărit, cenușiul cu șclipiri de otel al pămînturilor din Canada, apoi degradările de la negru la roz caracteristice solurilor de-cernoziom, argiloase și sărăturoase din inima continentelor nordice, petele verzi și albastre, roșii și galbene, care punctează teritorii mediteraneene, din preajma coastelor Pacificului, sideful marilor pustiuri, albul calcarelor muntoase.

Noua hartă — după cum remarca într-un articol de specialitate cartograful englez D.S. Varley — prezintă într-o formă sugestivă, fără intermediul convenționalului, obișnuit în cartografie, efectele legii proceselor de alterare a rocilor care au loc în mod diferit pe Terra.

Cum se desfășoară aceste procese naturale ? Iată ce ne spune **prof. dr. docent GRIGORE POSEA :** „Procesele premergătoare eroziunii și transportului sînt aceleași care, în principiu, distrug roca „în loc", fără a deplasa sfărîmăturile rezultate. Este vorba de un ansamblu de acțiuni mecanice și chimice care fărîmițează sau transformă complet natura primară a rocilor. Forțele distrugătoare își au sediul în atmosferă, motiv pentru care acțiunea respectivă a fost denumită și meteorizare. Cu alte cuvinte, prin meteorizare s-ar înțelege totalitatea transformărilor pe care le suferă rocile în contact cu agenții atmosferici. Noțiunea are totuși un caracter relativ îngust, deoarece nu include și acțiunea năturii vegetale care contribuie, alături de agenții atmosferici, la procesul distrugerii în loc a rocii. Acest ansamblu de procese a mai fost denumit de către M. Penck și pregătirea rocii pentru eroziune. Sensul este mult mai larg și similar cu cel folosit de G. Vilsan — procese elementare în modelarea scoarței terestre. Preferăm însă termenul de procese premergătoare eroziunii și transportului, fiind ceva mai cuprinzător. Delimitînd o asemenea categorie de procese, nu înseamnă că ele premerg absolut obligatoriu pe celelalte, procesele premergătoare și cele de eroziune propriu-zisă desfășurîndu-se în general concomitent. Rezultatul general al proceselor premergătoare poartă numele de alterarea rocii în loc. Alterarea rocilor primare începe cînd suprafața lor la contact cu atmosfera. În continuare, asupra sfărîmăturilor rezultate vor acționa variatiile termice, variatiile de umiditate, chimismul apei, acizii — în special cei carbonici — acțiunea mecanică și chimică a vegetației. Sfărîmăturile se vor distruge tot mai mult, devenind mai fine, deci mai ușor de deplasat. Numai odată cu această deplasare apar formele de relief. Continuarea procesului, mai departe, este tocmai în funcție de îndepărtarea materialelor deja alterate, cu alte cuvinte, de posibilitatea rocii de a expune incontinuu noi și noi părți nealterate".

Cultură de ciuperci, pentru studiul palinologic de laborator al sporilor

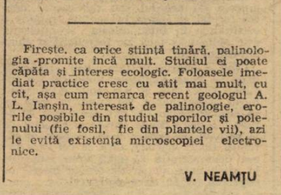
Oamenii de știință au constatat că procesele principale care duc la alterarea rocilor sînt datorate insolației, înghețului — dezghețului, umezirii — uscării, dezagregării sub influența unor factori diferiți, oxidării, hidratării, hidrolizei, carbonatării etc. Din aceste procese rezultă și culorile diferite ale solurilor. Plasate pe o hartă, culorile respective pot fi interpretate de specialiști în mod operativ, fără a mai apela la tabele, lucrări de specialitate și alte mijloace clasice de informare. Astfel, prin nuanțele de brun se identifică pămînturile bogate în oxizi de fier, maroul închis trădează acizi humici, albastrul — fosfații din turbării ; alte culori reflectă prezența sărurilor de aluminiu, brom etc. Mai mulți cercetători au sugerat — observînd spectacolul coloristic extraordinar oferit de solul planetei — crearea unei noi ramuri a geografiei. Anume geografia chimică. Este greu însă de spus în ce măsură geografia chimică se constituie ca o știință independentă și dacă nu cumva ea nu se suprapune altora, ca geomorfologia și pedologia.

O imagine mai puțin obișnuită a solului, văzut de la înălțime, care apare uneori aidoma unei picturi abstracte.

„BULGĂRII DE ZĂPADĂ" AI SISTEMULUI SOLAR

● „Bulgări de zăpadă" sau imensi nori de particule ? ● „Mesajul" cometelor despre evoluția sistemului solar ● Cum s-au format cometele ? ● Testarea unei... comete artificiale

De-a lungul secolelor oamenii s-au temut de comete. Chiar și pentru astronomi ele constituiau o enigmă. Astăzi însă, progresele obținute în sfera tehnicilor de observație nu numai că îngăduie să le urmărim evoluția — excluzînd orice teamă — dar fac ca ritmul descoperirii de noi comete să fie considerabil accelerat. Dacă 1977 deținea recordul cu 20 de comete observate, 1978 se anunță și mai favorabil : au fost descoperite deja cîteva comete în primele luni ale anului în timp ce alte 16 comete periodice vor putea fi și ele, în curînd, urmărite. „Cometele conțin un mesaj capital pentru înțelegerea evoluției sistemului solar și a compoziției inițiale a mediului interstelar — ne declara într-o recentă convorbire privind importanța cercetării cometelor doctorul în astronomie Ion Corvin Singeorzan. Și aceasta pentru că luînd în considerare viziunea cosmogonică actuală privind formarea sistemului solar, dacă Soarele, planetele și satelitii acestora s-au format aproximativ concomitent, ceilalți componenți „mărunți" ai sistemului solar — cometele, curenții meteorici și poate asteroizii — par a fi un fel de reziduuri ale nebuloasei inițiale din care s-a format „familia" Soarelui. Vorbind despre compoziția cometelor trebuie spus că ele sînt o îngrămădire de corpuri meteorice (în nucleul lor), pulbere cosmică fină și gaze rarefiate (în cozile lor). La distanță mare de Soare, acestea formează un conglomerat înghețat care, datorită aspectului fizic și distanței mari, nu se observă de pe Pămînt. Apropiindu-se însă de Soare, conglomeratul se dezgheață. Datorită căldurii Soarelui, a presiunii luminii solare și a vîntului solar, cometa devine strălucitoare".



Această fotografie a cometei Bennett a fost realizată în aprilie 1970 la Observatorul din Gornergrot.

Așadar, cînd cometele sînt departe de Soare, invizibile pentru observatorii terestri, nucleul este în hibernare în frigul intens al hotarelor sistemului solar. La apropierea de Soare, căldura evaporă suprafața nucleului, iar gazul format antrenează cu el praf cosmic, generînd formarea cozilor cometei. Este momentul în care cometele devin vizibile. Canul luminos al cometei este prelungit cu o coadă, alteori cu două cozi, de tip distinct : una formată din gaz ionizat, alta din praf cosmic. Prima este generată de interacțiunea cu vîntul solar. Fluxul de raze ultraviolete emise de Soare face ca moleculele gazului din capul cometei să piardă electroni. Se formează în acest fel o plasmă compusă din ioni de monoxid de carbon, azot, apă etc. Vîntul solar, insuflat de un cîmp magnetic puternic, propulsează acești ioni cu mare viteză, formînd coada ionică, perfect rectilinie, opusă Soarelui. Pentru a explica mai bine fenomenele ce se petrec — subliniază „Sciences et Avenir" din aprilie 1978 — astronomii compară azi cometele cu niște avioane cu reactie. Și, într-adevăr, similitudinile stabilite au probat că modelul „bulgărelui de zăpadă", avansat inițial oară de astronomul american Fred Whipple nu este vulnerabil. Preocupați de explicarea fenomenului luminos atît de spectacular astronomii au oferit și pentru acesta unele răspunsuri. S-a stabilit astfel că nucleul cometelor este prea mic pentru a reține gazele evaporate în interiorul său, iar forțele de atracție sînt atît de slabe încît gazul este răspîndit în vid.

În ciuda numeroaselor informații pe care le posedă azi astronomii, cometele își „conservă" încă multe dintre misterele lor. Astfel, între întrebările cărora cu greu li se poate răspunde sînt cele care se referă la formarea cometelor : de unde „vin" și cum s-au format ? Cu toate că există două teorii care se confruntă, un lucru este cert : cometele aparțin sistemului solar. În 1950 astronomul Oort, de la Universitatea din Leiden, emite ipoteza existenței unui vast rezervor de comete înconjurînd Soarele, un fel de glob cu o rază de 40 000 unități astronomice. Cometele s-ar fi format prin adunarea materiei într-o sferă în sînul căreia forte de gravitație leagă particulele unele de altele.

Din contră, adepții modelului „bulgărelui de zăpadă" susțin că ele s-ar fi format cu aproximativ 4,6 miliarde de ani în urmă, în același timp cu sistemul solar. Nebuloasa primară s-ar fi aplatizat în învîrtirea sa pentru a forma un disc. Soarele s-ar fi născut în centru, la o anumită distanță Mercur, Venus, Terra și Marte. Mult mai departe de nucleu, temperatura ar fi fost suficient de scăzută

Cu ajutorul sateliților s-a putut evidenția adevărata structură a cometelor.

pentru ca apa, metanul și amoniacul înghețate să dea naștere la miliarde de comete. O bună parte ar fi fost aglomerate pentru a da naștere lui Uranus și Neptun. Jupiter și Saturn s-ar fi format din cometele propulsate în zona lor. Pentru a elucida însă semnele de întrebare, cercetătorii sovietici au decis, pur și simplu... să alcătuiască o „cometă artificială" în laborator. S-a simulat, astfel, dezagregarea nucleului unei comete, iar rezultatele au fost comparate cu realitatea astronomică. S-au testat cu acest prilej numerosi compuși chimici formați și complexele fenomene ce se produc la suprafața nucleului sub influența razelor solare.

O altă problemă pe care și-au propus să o elucideze astronomii este cea privind hidrogenul repcrat în vecinătatea unor comete. Un răspuns s-a formulat în 1973 datorită „cometei secolului": Kohutek. Pentru marele public care se astepta să vadă în plină zi un astru la fel de strălucitor ca Luna, aceasta a fost o decepție. Trebuia să știi o acuitate vizuală deosebită pentru a distinge un astru slab și difuz. Dar nici o altă cometă nu a putut fi observată atît de mult timp. Pentru cercetători, însă, Kohutek a însemnat mult mai mult. Simultan sateliții OAO2, radiotelescopul de la Nancy și un telescop în ultraviolet ambarcat într-un avion, au detectat, între altele, prezența masivă a radicalului hidroxil OH în jurul cometei și o cantitate considerabilă de hidrogen. Pentru partizanii „bulgărelui de zăpadă" demonstrația era simplă: nucleul conține în bună parte apă, dar cele 10 luni de observații au permis detectarea și a celorlalte componente: cianură de metil, acid cianhidric și, bineînțeles, carbon, neutru și ionizat, plus mult praf cosmic.

Și alte comete s-au sucedat pe cer: Bradfield, West, ca să nu mai amintim de celebra cometă Halley....

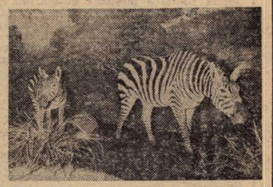
Jean-Loup Bertaux și Michel Festou întrevăd pentru un viitor mai îndepărtat debarcarea unei sonde pe suprafața unei comete și, de ce nu, întoarcerea pe Terra cu esantioane.

O asemenea experiență, ar marca, fără îndoială, punctul final al actualelor discuții.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Dungile zebrelor

Dacă „rochia în dungi" a zebrelor îi surprindea pînă de curînd doar pe micii vizitatori ai grădinilor zoologice, iată că a sosit timpul ca și cercetătorii să se întrebe cui se datorese marile diferențe de desime la diferite specii. Dungile zebrei comune sînt mari (foto 1) în timp ce ale zebrei de Kenya (foto 2) sînt mai dense și mai subțiri. Un labirint a cărui rezolvare se pare că a descifrat-o cercetătorul Jonathan Bard din Edinburg. Soluția avansată : viața embrionului.



Într-adevăr, dacă ne imaginăm că aceeași rețea de dungi, aceleași linii, o aceeași structură trebuie să se fi imprimat embrionilor diverselor specii de zebre, dar în momente diferite ale vieții lor prenatale — susține cercetătorul — atunci totul devine logic. Cu cît dungile apar mai devreme, embrionul va crește mai mult, iar dungile adultului vor fi mai mari. Intrînd în detalii, Jonathan Bard a studiat o rasă de zebră cu dungi înguste și a constatat că și la aceasta dungile de la git sînt mai distantate, fapt ce dovedește că ele au

apărut înainte de săptămîna a saptea a embrionului, cînd începe să se dezvolte gîtul. Din contră, coada, care începe să se dezvolte în săptămîna a cincea, este „reiatăt" uniform. Aceste studii situează apariția dungilor între a cincea și a saptea săptămînă de viață embrionară.

Rămîne de explicat o ultimă problemă : de ce dungile sînt verticale pe corp și orizontale pe picioare ? Bard nu a furnizat încă nici o ipoteză cu acest subiect. Zebra își conservă încă puțin din misterul său !

Redescoperirea „Penelopei" cu aripi albe

Într-un raport din „Zoological International Congress", în 1877 este notat faptul că ultima „Penelopă" cu aripi albe (Penelope albipennis) a fost omorîtă în delta Tumbez din Peru. S-a gîndit, astfel, că la sfîrșitul secolului trecut această pasăre foarte asemănătoare cu bibilica sau fazanul a dispărut și că singura dovadă a trecutei sale existențe vor fi doar cele cîteva exemplare împăiate dintr-un

muzeu. Dar recent dr. O'Neill, ornitolog american a avut șansa să vadă în nordvestul Perului intîi 4, apoi 8 indivizi din această specie. Potrivit opiniei ornitologului american nu mai sînt decît puțini supraviețuitori ai „Penelopei" în Peru, sudul Columbiei și al Ecuadorului. Descoperirea este considerată deosebit de interesantă din punct de vedere zoologic. Studii diverse, în special de etologie, vor putea fi întreprinse, avînd în vedere faptul că se cunosc foarte puține lucruri despre „Penelopa". Oricum, un lucru este cert : ele sînt tributare celor mai mici schimbări de habitat și pot dispare definitiv dintr-o zi în alta.

SANDU VIOREL

— Uraaa !!! Vine „depanarea" !!!

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Noi amănunte despre: „A treia formă de viață"

După teoria, unanim recunoscută la ora actuală, privind formarea și evoluția sistemului nostru solar, Pămîntul s-a format, împreună cu Soarele și celelalte planete, cu 4,6 miliarde ani în urmă. Cele mai vechi forme de viață de pe Terra, bacteriile și plantele simple, au fost descoperite în stare fosilă, în roci formate, după cum se știe, cînd Pămîntul avea o vîrstă de aproximativ un miliard, sau ceva mai mult, de ani. Cu un miliard de ani în urmă, au apărut creaturi asemănătoare viermilor, atestate de urmele fosile, iar acum 400 milioane ani, primul pește a marcat o treaptă superioară în evoluția viețuitoarelor. Din pești au descins reptilele, iar din anumite ramuri ale marii familii a reptilelor, au evoluat dinozaurii, păsări și mamifere. Strămoșii omului modern s-au ivit pe arena vieții acum aproximativ 2 milioane de ani.

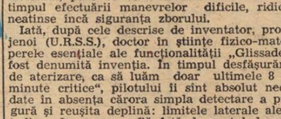
Descoperirea recentă a unei „a treia forme de viață" de către cercetătorii americani de la Universitatea din Illinois, cum ne informează revista „Science Digest" în numărul său din februarie 1978, pune teoria evoluției într-o lumină nouă. Este vorba de așa-numitele metanogene, organisme mici considerate, pînă nu demult, bacterii, o formă foarte veche de viață a planetei noastre, apărută cu peste patru miliarde de ani în urmă. Atunci, în atmosfera Pămîntului nu exista încă oxigen, ci numai hidrogen, bioxid de carbon și cîteva alte gaze, iar temperaturile erau mult mai ridicate decît acum (65°—70° C). Aceste organisme, relicve ale trecutului foarte îndepărtat, își asigurau energia din bioxidul de carbon și hidrogenul existente în acele condiții. Ele aveau nevoie de substanțe chimice complexe (zaharuri, aminoacizi), ca alte forme de viață. Ele trăiau deci, fără oxigen. Relicte de acest fel mai pot fi găsite în mlaștini, izvoare calde sau în sistemul digestiv al bovinelor.

Descoperirea a fost destul de anevoioasă, întrucît ele n-au lăsat urme, așa cum s-a întîmplat cu celelalte forme de viață ce și-au imprimat existența în roci. Metanogenele par să fi existat însă, într-un trecut mai îndepărtat decît orice rocă găsită pînă azi pe Pămînt. Pentru a le găsi urmele, cercetătorii le-au studiat ARN-ul, folosind substanțe de marcaj radioactive. Multă vreme, s-a crezut că orice formă de viață provine dintr-un strămoș comun, admițîndu-se faptul că cele două linii cunoscute ale descendenței dintr-un strămoș comun, sînt reprezentate prin două tipuri bazice. Existența unei a treia forme de viață era, pentru biologi, lipsită de fundament științific. Metanogenele, acești minusculi producători de metan, ar reprezenta o linie de descendență dintr-un strămoș comun complet separate însă de cele două forme tradiționale. Din păcate, presupunerea că existența lor este mai veche decît formarea celei mai vechi roci de pe Pămînt, deci în primul miliard de ani din istoria planetei, înlătură speranța găsirii unei fosile. Dar cercetătorii din Illinois oferă, în parte, „texte genetice" adică urmele, dovezile trecutului pe care oricare celulă vie le poartă în genele sale. În acest sens, cercetătorii o importantă descoperire, mai ales, în datarea precisă a acestei a treia forme de viață. Iar cei mai multi biologi recunosc că noutatea deschide calea imbogățirii informațiilor asupra vieții pe Pămînt.

(După „Science Digest")

LASERUL ȘI NAVIGAȚIA AERIANĂ

Sisteme complicate de a[vi]clasice de semnalizare și g[hi]nale, conferă în zilele noa[stre] un grad foarte înalt de [se]curitate la efectuarea cel[or] a fi cele mai vulnerabile [mo]mente de aterizarea. Există însă „11 [mi]nute critice" ale zborului care, segmentate inegal (tr[ei] culori și opt înainte de te[re]pilotului o colosală încord[a]re nervoasă care poartă cu



Nici cel mai compact strat de nori nu constituie obstacol în calea razei laser

sine, explicabil, pericolul unui eventual eșec.

O interesantă invenție, confirmînd din nou virtuțile laserului, pare că va elimina orice incertitudine în timpul efectuării manevrelor dificile, ridicînd la cote neatinse încă siguranța zborului.

Iată, după cele descrise de inventator, prof. Igor Berjenoi (U.R.S.S.), doctor în științe fizico-matematice, reperele esențiale ale funcționalității „Glissadei" — cum a fost denumită invenția. În timpul desfășurării manevrei de aterizare, ca să luăm doar ultimele 8 din cele „11 minute critice", pilotului îi sînt absolut necesare unele date în absența cărora simpla detectare a pistei nu asigură și reușita deplină: limitele laterale ale pistei, altitudinea la care se află față de postul de radio cu care este în legătură, distanța și altitudinea la care survolează postul de radio cel mai apropiat, limitele culoarului aerian pe care nu le poate depăși etc. Aflate neîntrerupt pe direcția de zbor a navei, elementele conturului desenat în spațiu de razele rubinii ale laserului iau asupra lor incărcătura de tensiune care solicită sistemul nervos al pilotului, geometria simplă creată desfășurării coordonatele pe ecranul imens al cerului asigurînd, ziua sau noaptea, pe timp senin sau în stratul compact de nori, cînd aeroportul este scăldat în soare sau învăluit de ceață, securitatea deplină a contactului cu pista de aterizare. Procedeul — care poate consemna chiar și o abatere de 50 de centimetri de la traiectoria de coborîre — nu cere pilotului decît să mențină aeronava pe linia care permite desenului să rămînă neschimbat, ceea ce este suficient, pentru a elimina orice eroare de natură să pericliteze aterizarea.

Dacă în condițiile actuale sistemul nervos al pilotului este supus unei foarte intense solicitări pentru prelucrarea fără greș a unei cantități uriașe de informații, iar întreaga complexitate a situațiilor care se ivesc în decursul „celor 11 minute critice" ale zborului trebuie soluționată doar cu ajutorul simțurilor și al experienței, este pentru că pilotului îi lipsește „firul" pe care, urmărindu-l, să poată găsi fără calcule complicate și, mai ales, ezitări, locul unde doreste să ajungă.

Un asemenea „fir" va exista — susține Igor Berjenoi. Fasciculul laser va completa, în situații limită chiar va înlocui, instalațiile convenționale de ghidare a navigației, siguranța de zbor atingînd parametri fără precedent în istoria de decenii a navigației aeriene.

(După A.P.N.)